Staatsbibliothek
Regensburg

Philos
2880.V

Ph. Funke's und G. H. C. Lippold's

neueſtes

Natur- und Kunſtlexicon,

enthaltend

die meiſten, insbeſondere aber die gemeinnützigſten Gegenſtände

aus der

Naturgeſchichte, Naturlehre, Chemie, Technologie und Oeconomie.

Zum bequemen Gebrauche

für

Jedermann.

Nach den bisher gemachten Entdeckungen, Erfahrungen, Erfindungen und Beobachtungen aus dem Gebiethe der oben erwähnten Wiſſenſchaften,

von einem

Vereine mehrerer Gelehrten

neu bearbeitet, vermehrt und verbeſſert.

Fünfter Band.

(Mit drey Kupfertafeln.)

Wien, 1825.

Bey Kaulfuß und Krammer, Buchhändlern.

Gedruckt bey Chr. Fried. Schade.

Staatl. Bibliothek Regensburg

Staatl. Bibliothek
Regensburg

Laufkäfer (Carabus). Dieſes aus beynahe dreyhundert Arten beſtehende Käfergeſchlecht hat man darum ſo genannt, weil alle Arten ſchnell und emſig fortlaufen. Andere nennen ſie Erdkäfer. Sie haben fadenförmige Fühlhörner; ſtarke, ungezähnte Kinnladen; an den ſechs Freßſpitzen iſt das letzte Gelenk abgeſtumpft; Bruſtſtück und Flügeldecken ſind gerändet; erſteres übrigens bald viereckig, bald herzförmig, oder rund u. ſ. w. Die wenigſten von dieſen Käfern können fliegen; meiſtentheils fehlen ihnen nicht nur die Flügel, ſondern die Flügeldecken, welche unmittelbar auf dem weichen Rücken liegen, ſind auch bey der Nath zuſammengewachſen, und können gar nicht aufgehoben werden, ohne zu zerbrechen. Demnach ſind bey dieſen Inſecten die Flügeldecken im Grunde nichts weiter, als ein Rückenſchild. Bey einigen iſt aber auch die Nath wirklich getrennt, und die Flügeldecken können aufgehoben werden.

Die Laufkäfer ſind ſämmtlich Raubthiere, die andere Inſecten, welche ihnen nicht zu ſtark ſind, ohne Unterſchied anfallen und auffreſſen, und ſogar ihrer eigenen Art nicht ſchonen. Ihrer Größe nach beſitzen ſie viel Stärke. Man ſieht ſie Käfer, Raupen und andere Inſecten und Larven mit großer Schnelligkeit fortſchleppen, ob ſie gleich größer und ſchwerer ſind, als ſie ſelbſt. — Ihre Verwandlung iſt zwar im Allgemeinen wie bey andern Käfern, doch kennt man ihre Larven noch nicht hinlänglich. Sie leben in der Erde, unter dem Mooſe an feuchten Orten, und nähren ſich von Inſecten und Würmern, wie ihre Käfer. Letztere geben einen unangenehmen Geruch von ſich, der beſonders bey einigen unausſtehlich iſt. Dieß und ein übelriechender brauner Saft, den ſie beym Angriffe aus dem Maule und After von ſich geben, dient ihnen zur Vertheidigung. In Deutſchland leben wenigſtens eilf bis zwölf Arten. Dieſe theilt man bequem in zwey Familien, in größere und kleinere, ein; andere theilen ſie in geflügelte und ungeflügelte.

1) Der lederartige Laufkäfer, (C. coriaceus). Er gehört zu den größten; denn er iſt anderthalb Zoll lang, und beynahe einen halben Zoll breit. Die Flügel fehlen ihm gänzlich; die Flügeldecken haben Runzeln, welche aus einer Menge verwirrt durch einander liegender ungleicher Puncte beſtehen. Die Farbe iſt überall mattſchwarz. Der Bruſtſchild hat die Geſtalt eines ſtumpfen Herzens. In manchen Jahren iſt dieſer Laufkäfer in Gärten und Feldern ziemlich häufig. Er findet ſich gewöhnlich an Mauern und an ſchattigen Orten in Wäldern. Es iſt ein gefräßiges Inſect, das todte Maulwürfe, Mäuſe, Inſecten und Würmer verzehrt; und ſelbſt ſchwache verſtümmelte Thiere ſeiner eigenen Art anfällt. Die Larve lebt in der Holzerde, die man unter den Wurzeln alter Baumſtämme antrifft.

2) Der glänzende Laufkäfer, (C. nitens). Man pflegt ihn auch Goldſchmidt zu nennen. Es iſt ein ſchönes Inſect, das man im Frühlinge auf Feldern, in Gärten und ſonſt allenthalben auf Wegen, in manchen Jahren in großer Menge ſieht. Seine Länge beträgt etwa einen Zoll und die Breite vier Linien. Die Flügel fehlen auch ihm; ſeine Flügeldecken, welche, wie der Kopf und der Bruſtſchild, einen ſchönen goldgrünen Glanz von ſich werfen, haben mehrere

tiefe Längsfurchen, wodurch auf jeder derſelben vier erhabene, dunkle Kanten entſtehen. Der ganze Unterleib iſt glänzend-tiefſchwarz; die Beine ſind fuchsroth. Auch dieſer iſt ungemein gefräßig. Er läuft früh und ſpät umher, um Nahrung zu ſuchen, und verzehrt beſonders viel Raupen, die er von den Bäumen herunter hohlt. Sperrt man mehrere dieſer Käfer in ein Behältniß zuſammen, ſo freſſen ſie einander ſelbſt auf, und verſtümmeln ſich. Es iſt ſehr unrecht, wenn man ſie auf den Wegen zertritt, da ſie durch ihre Gefräßigkeit ſo viel Vortheil ſtiften.

3) Der kupferbraune Laufkäfer, (C. inquisitor). Beynahe anderthalb Zoll lang und einen halben Zoll breit. Er iſt geflügelt; am Kopfe, am Bruſtſtück und den Flügeldecken glänzend-kupferbraun, ins Goldgrüne ſpielend; überdieß ſind Bruſtſchild und Flügeldecken hell goldgrün gerändet; letztere auch mit vielen feinen, flachen Längsſtreifen verſehen, über welche wieder feine Querlinien laufen, ſo daß die Decken unter dem Vergrößerungsglaſe gegittert ſcheinen. Der Unterleib iſt glänzend-goldgrün; Fühlhörner und Beine ſind ſchwarz. Dieſen ſchönen Käfer findet man einzeln im Juny auf trockenen Wieſen, wo er den Raupen nachſpürt, und daher auch Raupenjäger heißt.

4) Der verrätheriſche Laufkäfer, oder Puppenräuber, (C. sycophanta). Er iſt beynahe anderthalb Zoll lang und einen halben Zoll breit; alſo einer von den größten. Sein Kopf und ſeine Fühlhörner ſind ſchwarz; der herzförmige Bruſtſchild aber violett mit einem goldfarbigen Rande; die Flügeldecken glänzend dunkel-goldgrün mit einem breiten violetten Rande und mit ſechszehn aus Hohlpuncten gebildeten Streifen. Man findet ihn im May und Juny auf Eichen wo er vorzüglich unter den Prozeſſionsraupen große Niederlagen anrichtet Sein Geruch iſt juftenartig.

5) Der Seifen-Laufkäfer, (C. saponarius). Er gehört auch zu den größern, iſt überall ſchwarz; doch am Bruſtſchilde und an den Flügeldecken gelbroth gerändet, und hat blaßfarbige Fühlhörner und Beine. Er iſt am Senegal häufig, wo man ihn einſammelt, trocknet, und zur Bereitung einer ſchwarzen Seife braucht.

6) Der violette Laufkäfer, (C. violaceus). Ungefähr von der Größe des glänzenden; ungeflügelt; am Kopfe, am Unterleibe und an den Beinen glänzend ſchwarz; am breiten, faſt viereckigen Bruſtſchilde aber nur in der Mitte ſchwarz, und am Rande violett. Die Flügeldecken, welche dem bloßen Auge faſt ganz glatt erſcheinen, ſind glänzend kupfer-grünlich und violett gerändet. Die eine Hälfte der Fühlhörner iſt glänzend ſchwarz, die andere aber matt dunkelbraun. Dieſen Käfer findet man im Frühlinge einzeln im Gebüſch, auf Sträuchern und in Gärten an Wegen, wo er den Raupen nachgeht.

7) Der gemeine Laufkäfer, (C. vulgaris). Dieſer gehört, nebſt dem folgenden zu den kleinern. Er iſt geflügelt, vier bis fünf Linien lang, oberhalb glänzend kupfergrün und am Unterleibe ſchwarz. Seine Fühlhörner und Beine haben gleiche Farbe. An jeder Seite des Bruſtſchildes nimmt man zwey kleine Vertiefungen wahr. Im Sommer findet ſich dieſe Art allenthalben auf Aeckern unter Erdklößen.

8) Der rothhörnige Laufkäfer, (C. ruficornis). Von der Größe des vorigen; geflügelt; oberhalb glänzend ſchwarz, mit geſtreiften Flügeldecken, roſtrothen Fühlhörnern und kaſtanienbraunem Bauche, und gleichfarbigen Beinen. Er iſt den Sommer hindurch unter dem Mooſe in Wäldern und ſonſt unter Steinen und Gewächſen häufig anzutreffen. Zwey andere Arten, ein größerer, der Gartenlaufkäfer, und ein kleinerer, der Bombardier-

käfer, ſind in beſondern Artikeln beſchrieben.

Lauge. So nennt man das ſcharfe, ätzende Salzwaſſer, welches die Seifenſieder zur Bereitung der Seife brauchen, und welches bekanntlich entſteht, wenn man Waſſer auf ausgebrannte Holzaſche gießt, und aus ihr vermittelſt dieſes Aufguſſes die ſalzigen Theile von den erdigen ſcheidet. Jene löſen ſich im Waſſer auf, und fließen mit demſelben fort; dieſe bleiben zurück.

Laugenblume, krähenfußblätterige, (Cotula coronopifolia), heißt eine jährige Pflanze mit ſchwachen, ungefähr ſechs Zoll langen, meiſtentheils auf der Erde liegenden Stängeln, die ſich in mehrere Zweige theilen, und mit ſaftigen, gleichbreit-lanzetförmigen, durchwachſen-umfaſſenden Blättern beſetzt ſind. An den Spitzen der Zweige kommen die einzelnen, ſteifherabhängenden, gelblichen Blüthen hervor, die ſich wieder aufrichten, ſobald der Same reift. Sie haben einen faſt nackten Samenboden; Randblümchen ohne Kronenblatt und vierſpaltige Scheibenblümchen. Der Kelch iſt halbkugelig und die Samen ſind ohne Haarkrone. Die Pflanze ſteht in der zweyten Ordnung der neunzehnten Claſſe (Syngenesia Polygamia superflua). Sie ſoll urſprünglich aus Afrika ſtammen, wird aber auch in Deutſchland wild oder verwildert angetroffen.

*Laune. Das Wort Laune, ſagt Garve, iſt ohne Zweifel ein altes deutſches Wort, welches wahrſcheinlich von luna herkommt, und auf ſolche Gemüthsſtimmungen hinweiſet, die entweder ſo wandelbar als der Mond ſind, oder unter ſeinem Einfluße ſtehen, weil man ſie ſonſt nicht zu erklären weiß. Daraus ergibt ſich die, wie wir glauben, älteſte und allgemeinſte Bedeutung des Wortes Laune, nach welcher es eine zufällige, unerklärliche, eigenſinnige und vorübergehende Diſpoſition des Gemüths in ſeinem denkenden ſowohl, als empfindenden Theile bedeutet. Denn ſie iſt zwey andern Arten der Seelenzuſtände und der Seelenthätigkeiten entgegengeſetzt; ſolchen, die ſich aus bekannten Urſachen herleiten laſſen, und ſolchen, die auf begreifliche oder ſichtbare Endzwecke hinzielen. Die Launen nun, eben weil man ſie nicht zu erklären gewußt hat, weder aus den wirkenden Urſachen noch aus den Abſichten, haben alle Nationen außerordentlichen, gewöhnlich phyſiſchen Einflüßen zugeſchrieben: der Deutſche dem Mond, andere Europäiſche Nationen dem Laufe oder der Beſchaffenheit der Säfte; letztere haben ſie daher humores genannt. Das franzöſiſche humeur und das engliſche humour waren daher in ihrer Bedeutung urſprünglich bey weitem nicht ſo ſehr unterſchieden, als ſie es jetzt, beſonders im äſthetiſchen Sinne ſind. Beyde zeigten nähmlich eine eigene, dem Menſchen nicht ganz gewöhnliche Stimmung des Gemüths an, die von dem Laufe und der Beſchaffenheit der Säfte, oder von einem Uebermaße der Trockenheit und Feuchtigkeit des Körpers, oder von irgend einem in die Blutmaſſe ſich miſchenden unbekannten Stoffe abhängen. In ſo fern waren alſo beyde Wörter mit dem deutſchen Worte Laune auch gleichbedeutend, und noch jetzt werden beyde in gewiſſen Redensarten auf dieſelbe Weiſe gebraucht. Etre de bonne et de mauvaise humeur iſt nichts mehr und nichts weniger als, wohl oder übellaunig ſeyn. To be in good or bad humour iſt im Engliſchen eine eben ſo geläufige Redensart. Die humori der Italiener ſagen etwas Aehnliches, und ſelbſt humorista iſt ihnen nicht fremd. In der Folge haben beyde Worte humeur und humour, abſolut und ohne alles Beywort gebraucht, eine ſehr verſchiedene Bedeutung erhalten; humeur für ſich

heißt immer üble *Laune*, oder vielmehr Unwille, Anfall von Zorn; humour hingegen wird in dieſem Falle mehr für die Stimmung zu einer gewiſſen Art des *Scherzes*, zu ſonderbaren, aber doch beluſtigenden Einfällen, zu Auffindung des Lächerlichen an Andern, oder zu einer naiven Darſtellung ſeiner eigenen lächerlichen Seiten gehalten; Dinge, welche ohne einen gewiſſen Frohſinn, ſicher auch mit etwas Scherz oder Uebelbehagen *vermiſcht*, nicht beſtehen können. Und vielleicht, ſetzt *Garve* hinzu, macht das Bitterſüße in der Empfindung, die man ausdrückt, etwas von dem Eigenthümlichen humoriſtiſcher Einfälle aus. Von dem franzöſiſchen humeur unterſcheidet ſich die deutſche *Laune* darin, daß ſie nicht bloß einen unangenehmen verdrießlichen Zuſtand andeutet (l'humeur ſagt *Trublet*, est un mal physique, qui occasionne un mal moral, und ſonderbar iſt es, daß die Franzoſen für die *gute* Laune keinen Ausdruck haben), ſondern die *wandelbare Stimmung* überhaupt, welche ſich von angenehmer oder unangenehmer Seite zeigen kann, je nachdem die wirkenden Urſachen verſchieden ſind, oder den *unwillkührlichen* (unbewußten), *regelloſen Wechſel angenehmer oder unangenehmer Gefühle und Stimmungen*, ja ſelbſt die daher entſpringende *Unbeſtändigkeit der Meinungen und Geſinnungen*. Denn wer ſich von den Gefühlen beherrſchen läßt, ändert letztere leicht. *Carus* ſagt daher: im allgemeinſten Sinne würde Laune überhaupt das unwillkührliche Spiel der noch unbeſtimmten Triebe ſeyn, ſofern man ſich ihm überläßt; dann das Gefühl, oder die Gemüthsſtimmung, von welcher wir uns keines Grundes bewußt ſind. Wechſel iſt zwar immer in den Gefühlen; aber zur *Laune* wird derſelbe, zu einem *unnatürlichen*, der Beſonnenheit und dem männlichen Charakter *entgegengeſetzten* Wechſel dadurch, daß er oft leidentlich und ohne thätige Mitwirkung erfolgt, daß die beſtimmte und feſte Richtung mangelt, und daß er mehr oder minder plötzlich, ohne beſtimmbare Uebergänge erſcheint.

Natürlich iſt die Laune noch im *Kinde*, ſo lange die Periode des unbeſtimmten Lebens und Träumens dauert, und das Kind ſich dem Spiele der Kräfte leidend überlaſſen muß. Die Herrſchaft der Laune kann oft ſo weit gehen, daß man ſich oft über ſich ſelbſt ärgert, und doch der Laune folgt. Dieß trifft aber vorzüglich nur die *üble Laune*, weil der Menſch in den Zuſtänden der Luſt ſich immer freyer und thätiger zu verhalten pflegt. Man unterſcheidet aber im Deutſchen die gute Laune von der übeln nicht nur durch den *Beyſatz*, ſondern beſitzt auch in dem Beyworte zur Bezeichnung dieſer Verſchiedenheit verſchiedene Beugungen; nähmlich die Ausdrücke *launig* und *launiſch*, welche man von denen gebraucht, bey welchen die Zuſtände *herrſchend* ſind. Jenachdem man in einem dieſer Zuſtände iſt, ſieht man die Gegenſtände verſchieden an, fühlt anders bey ihnen, und urtheilt anders über ſie, milder oder ſchärfer, heiterer oder düſterer. Der Uebelgelaunte deutet alle Gegenſtände übel, und wird dadurch ſich ſelbſt und Andern läſtig. Die üble Laune iſt daher nicht für die Geſellſchaft. Der *Launiſche* läßt ſich von einer Empfindung beherrſchen, die keinen objectiven Grund hat, oder bey der er ſich wenigſtens eines ſolchen nicht bewußt iſt. Er iſt mürriſch und beträgt ſich auch gegen den unſchuldigen Gegenſtand ſo, als wenn ſeine unangenehme Empfindung durch dieſen bewirkt wäre. Ein ſolcher Gemüthszuſtand kann durch die Einbildungen erzeugt werden, die ſich mit einem Gegenſtande vergeſellſchaftet haben, von denen die meiſten dunkel

bleiben. Die böſe Laune, beſonders, in ſofern ſie herrſchend iſt, heißt bey den Engländern der *Spleen*. Die gute, heitere Laune, der gute Humor, iſt die ſubjective Stimmung die Dinge lächerlich zu finden. Wer ſie hat, heißt *gutgelaunt* und in wem ſie herrſchend iſt, *launig*; daher redet man auch vom *launigen Weſen*, *launiger Manier*. Sie iſt dem nothwendig, welcher ſich der komiſchen Darſtellung widmet, und gehört in ſofern mit zu dem *komiſchen Talent*. Sie iſt ferner bey dem Dichter und Darſteller, zwar mehr willkührlich, indem dieſer ſeine Stimmung zu dieſem Zwecke zu beherrſchen fähig ſeyn muß, um ein freyes und harmoniſches Product der Kunſt aufzuſtellen, aber keineswegs *hinreichend*, ein ſolches Product *hervorzubringen*, wenn ſie ſich nicht mit andern Talenten verbindet. Der Launige iſt und macht luſtig, er verliert ſich oft ins Bizarre und Barocke, und kann Gegenſtänden durch Witz den Schein der Lächerlichkeit geben; aber ſelbſt die Laune mit Witz verbunden, oder die witzige Laune, iſt noch nicht zur komiſchen Production hinreichend. Der bloß witzigen Laune iſt es nur um Einfälle zu thun, daher ſind ihre Producte momentan. Die komiſche Production verlangt *Phantaſie* zur Ausbildung eines Ganzen. Die Laune iſt daher auch noch nicht der Humor (humour) im äſthetiſchen Sinne, oder die humoriſtiſche Laune der Engländer. Der Humor, in dieſer ſtrengen Bedeutung, iſt von jener beſondern, wo ſie ſich als *Perſiflage*, oder feine *ſatyriſche Laune* zeigt, nicht bloß dadurch verſchieden, daß er mit Gefühl und Rührung gern verbunden iſt, und mithin anzieht und erwärmt, während jene oft beleidigt, abſtößt und erkältet; ſondern hat noch mehrere eigenthümliche Züge, z. B. daß er mit Gutmüthigkeit und Naivität, und einer ungemeinen Vorliebe zu dem Sonderbaren verbunden, daß er wechſelnd und phantaſtiſch iſt, daß der Ernſt oft dazwiſchen tritt, wobey doch immer Scherz die Oberhand behält; vor allem aber, daß der Humor mit Phantaſie verſchmolzen, weniger beſchränkt, nicht auf einzelne Gegenſtände, ſondern immer auf das Ganze gerichtet iſt, lebendig individualiſirt u. ſ. w. Das Weitere hierüber ſehe man in dem Artikel *Humor*, und in *Jean Paul F. Richters*, dieſes wahren deutſchen Humoriſten, Vorſchule der Aeſthetik (VI. Programmen), wo dieſer Unterſchied, obwohl nicht völlig klar, ausgeführt und mit Beyſpielen belegt wird. Daß aber in letzterem der äſthetiſche Humor, oder der darſtellende, individualiſirende gemeynt werde, liegt am Tage. Die antiken Darſtellungen, welche durchaus nach *Objectivität* hinſtrebten, beſitzen ihn nicht.

In der *neuern* Zeit aber iſt die Laune in den komiſchen Darſtellungen, wie das *Lyriſche*, überhaupt vorherrſchend, daher vielleicht *Jean Paul* das Humoriſtiſche das Romantiſch-Komiſche nennt. Von dem *Launigen* und *Launiſchen* unterſcheiden wir endlich noch den *Launenhaften*, oder den, welcher der Laune im ernſten Sinne, d. i., dem Launenwechſel unterworfen iſt; der ſich ſelbſt zu beherrſchen unfähig, ſtatt in ſeinen Entſchlüſſen von einem feſten Willen und beſonnener Prüfung geleitet zu werden, unſtät, wie die Meereswoge, der wandelbaren Stimmung ſeines Gemüths folgt. Eine ſolche Abweichung von dem völlig geſunden, oder völlig *vernünftigen* Zuſtande, gränzt mehr oder weniger an das Ungeräumte, und führt dadurch das Lächerliche herbey; daher iſt die Laune mit dem Komiſchen verwandt, und zeigt ſich oft in demſelben, ſo daß man ſie ſogar als *Unterart des Lächerlichen* betrachtet hat. Der *launiſche* und *launenhafte* Charakter können nähmlich von einer ſehr lächer-

lichen Seite betrachtet werden; die (gute) Laune und der Launige aber iſt beluſtigend, oder macht lächerlich, und gehört zur Darſtellung des Lächerlichen.

Laus (Pediculus). Das Geſchlecht dieſer ungeflügelten Inſecten iſt bis jetzt ſchon ſehr zahlreich, und noch eine ungleich größere Menge wird man kennen lernen, wenn man die kleinen Schmarotzerinſecten näher unterſuchen wird, welche ſich faſt auf allen Säugthieren und Vögeln aufhalten. Der Geſchlechtscharakter dieſer Inſecten beſteht in den 6 Gangbeinen; den beiden Augen; den ſchnurenförmigen Fühlhörnern; dem ſteifen, pfriemenförmigen Saugrüſſel, der am Munde in einer zweyklappigen Scheide liegt, und dem flachen, lappigen Hinterleibe.

Die gemeinſte und bekannteſte Art von Läuſen iſt die Menſchen- oder Kopflaus, die wir gemeinhin Laus nennen. Sie führt im Syſtem den Nahmen P. humanus, und ſie iſt es, welche der berühmte Naturforſcher Schwammerdam ſo mühſam unterſucht und zergliedert hat. Ihre Oekonomie kennen wir am meiſten. Die Beſchreibung, die wir hier liefern werden, enthält zugleich Manches, was auf die übrigen Läuſegattungen oder auf einige derſelben paßt. — Die Kopflaus wohnt außer dem Kopfe des Menſchen, ſo viel man bis jetzt weiß, nur noch auf dem Kopfe des Schimpanſe, (Simia troglodytes) und einer Meerkatze, die man unter dem Nahmen Covita (Cercopithecus pan scus, Blumenb. Sim. paniscus Lin.) kennt. Ob ſie ſich gleich der äußern Geſtalt nach wenig von einer andern Art, der Kleiderlaus (ſiehe dieſen Art.) unterſcheidet, ſo macht ſie doch eine beſondere Art aus, da ſie ſich, ſo viel man weiß, mit dieſer nicht nur nicht paart, ſondern auch durchaus nur auf dem Kopfe unter den Haaren bleibt, und ſich, wenn ſie von ungefähr an eine andere Stelle des Leibes und in die Kleider gekommen war, ſogleich wieder nach ihrem gewöhnlichen Aufenthaltsorte zieht; auch ihre Brut nie anderswo, als in den Kopfhaaren abſetzt. Die Größe der Laus iſt verſchieden, und dieſe Verſchiedenheit rührt nicht etwa allein von der geringern oder beſſern Nahrung, ſondern vorzüglich von dem verſchiedenen Alter her. Da die Läuſe keiner Verwandlung unterworfen ſind, ſondern gleich bei der Geburt aus dem Eye ihre völlige Geſtalt, aber nicht ihre gehörige Größe haben; ſo müſſen ſie natürlich erſt wachſen. Der ganze Körper iſt durchſcheinend, beſonders wenn man das Inſect unter ein Vergrößerungsglas bringt. Auf der äußern Haut erſcheinen dann auch mehrere Rinnen oder Furchen, faſt wie die, welche ſich auf der Haut unſerer Finger finden. Sie werden durch die Luftröhren gebildet, welche ſich wie Zweige eines Baums unter der Haut verbreiten. Uebrigens ſcheint die Haut chagrinartig zu ſeyn. Der Kopf der Laus iſt klein im Verhältniß zu dem breiten, platten Rumpfe. Zu beyden Seiten deſſelben erblickt man die kurzen Fühlhörner, welche aus fünf mit einzelnen feinen Borſtenhärchen beſetzten Gelenken beſtehen; hinter ihnen liegen die beyden Augen, die nicht aus Facetten zuſammengeſetzt ſind, wie bey Fliegen, Schmetterlingen und andern Inſecten. Da, wo man das Maul ſucht, findet ſich ein ſtachelähnlicher Saugrüſſel, der aber ſchwer zu erblicken iſt, weil ihn die Laus meiſtentheils eingezogen hält. Dieß iſt das Organ, womit ſie ſich nährt, und deſſen Wirkung wir auf der Kopfhaut empfinden. Es hat eine ſehr künſtliche Einrichtung, und liegt in einer häutigen Scheide, welche viel Aehnlichkeit mit dem Stumpfe einer geköpften Weide zeigt. Auf derſelben ſieht man rings um den Saugrüſſel her, einige gekrümmte Klauen, welche die Laus in

der Haut einhakt, wenn ſie dieſe mit dem Saugrüſſel durchbohrt. Sie dienen dem Thiere alſo zum Anhalten beym Saugen. Intereſſant iſt es, die Laus ihre Nahrung einnehmen zu ſehen. Sie thut dieß, wenn man ſie einige Tage hungern läßt, und dann auf die Hand ſetzt, woſelbſt ſie bald Blut einſaugt. Dieſes ſteigt aus dem Saugrüſſel in den Kopf, und geht durch die darin befindlichen Kanäle in den Magen, in welchem es, wie man durch das Vergrößerungsglas gleichfalls wahrnimmt, ſo zu ſagen geknetet, auf- und niedergetrieben und ſo verarbeitet, in die übrigen Gefäße geleitet wird. Man findet in der Laus die Speiſeröhre, den Magen, und die Gedärme, wie bei größern Thieren. Sie hat ferner ein Gehirn und ein Rückenmark. Erſteres gleicht an Geſtalt 2 Birnen, die mit den dicken Enden zuſammenſtoßen. Aus dem Innern des Gehirns entſpringen viele Nerven, worunter die Sehnerven beſonders deutlich erſcheinen. Das Rückenmark liegt an der Seite des Bauchs, und erſtreckt ſich blos durch die Bruſt. Es hat nur drey knotenartige oder verdickte Stellen, aus welchen Nervenſtämme nach den Muskeln der Beine gehen. Ueberall erblickt das Auge eine Menge von Luftröhren, wovon die vornehmſten nach den Oeffnungen laufen, deren ſich an jeder Seite des Körpers ſieben befinden, und welche Warzen gleichen. — Ein Herz nahm Schwammerdam zwar nicht wahr; allein daraus läßt ſich ſchließen, daß die Laus dieſes zum Leben ſo nöthige Werkzeug nicht habe. Schon gebildet iſt der Eyerſtock. Er beſteht in einer doppelten Traube, wovon auf jeder Seite eine liegt. Die Eyer ſind gleichſam die Beeren dieſer Traube und ſelbſt von bewunderungswürdiger Bildung. Wir pflegen ſie Niſſe zu nennen. Sie ſind cylindriſch, am untern Ende abgerundet, am obern aber faſt platt und wie mit einem Deckel verſehen. Im Ganzen gleicht die Niſſe einer Büchſe, in welcher ein Thierchen eingeſchloſſen iſt. Dieſes ſtößt den Deckel der Büchſe auf, der ſich mit einer Art von Gewinde bewegt, und dann kommt es heraus.

Der Hinterleib der Laus iſt eingekerbt und mit kurzen borſtigen Härchen beſetzt. Die Beine haben mehrere Gelenke, ſind ebenfalls mit Haaren beſetzt, und der Fuß endigt ſich in zwey ungleiche, ſpitzige, hakenförmige Klauen von hornähnlicher Subſtanz. Dieſe dienen dem Thiere zum Anhalten an den Haaren.

Die Läuſe ſind, wie man jetzt weiß, keine Zwitter, ſondern männlichen und weiblichen Geſchlechts. Das Männchen erkennt man an dem ſchmalern Hinterleibe, der ſich in eine Spitze endigt, die unter den Bauch gelegt werden kann. Beym Weibchen findet ſich an dieſer Stelle eine ſpaltenförmige Oeffnung. Sonderbar iſt's, daß man gegen 100 Weibchen im Durchſchnitt meiſtens nur ein Männchen antrifft.

Man kann nicht beſtimmt angeben, wie hoch ſich das Lebensziel der Kopflaus belaufe; doch wird ſie vermuthlich kein Jahr alt. Die Eyer, die das Weibchen vermittelſt eines Leimes an den Haaren befeſtigt, entwickeln ſich durch die natürliche Wärme des Kopfes binnen 6 bis 8 Tagen. Wenn die junge Laus ihr Ey verlaſſen hat, iſt ſie ungefähr ſo groß wie eine Käſemilbe, nährt ſich aber bald, häutet ſich während des Wachsthums einige Mahl, und iſt, wann ſie 18 bis 20 Tage erlebt hat, zur Fortpflanzung geſchickt. Die Vermehrung dieſer Inſecten iſt, vorzüglich unter günſtigen Umſtänden, bey unreinen Säften des menſchlichen Körpers, zum Erſtaunen groß. Ein Weibchen kann binnen 6 oder 7 Tagen an 200 Eyer legen. Nach 3 Wochen paaren die Jungen ſich ſchon. Bekanntlich ſind Kinder der Läuſeplage mehr, als ältere Perſonen aus-

geſetzt. Man weiß auch, daß dieſes Ungeziefer bey manchen Menſchen durchaus nicht weilt, ohne Zweifel aus dem Grunde, weil ihm gewiſſe Ausdünſtungen oder die Säfte ſolcher Perſonen zuwider ſind. Dagegen vermehrt es ſich in gewiſſen Fällen bey dem Menſchen ungeheuer, beſonders bey Kindern, die Kopfausſchläge haben. Die fürchterliche Plage, welche unter dem Nahmen **Läuſeſucht** bekannt iſt, ſteht wohl mit den Kopfläuſen in keiner Verbindung, ſondern es ſcheint vielmehr die Kleiderlaus zu ſeyn, die ſich hier in ſo unſäglicher Menge erzeugt. Man hat geglaubt, daß die Läuſe ſelbſt die Urſache dieſes ſchrecklichen Uebels wären, weil ſie, wie man bemerkt haben will, aus den eiternden Geſchwüren, aus den Ohren, aus der Naſe u. ſ. w. hervorgekrochen kämen. Allein die Krankheit iſt gewiß einer Verdorbenheit der Säfte zuzuſchreiben, welche die Vermehrung des Ungeziefers begünſtigt, das alsdann in alle Oeffnungen eindringt.

Es iſt merkwürdig, daß die Läuſe bey den Mohren ſchwarz, und bey Blonden heller, als bey Braunen ſind.

Zur Vertilgung dieſer Schmarotzer, die, in Menge, den Körper auszehren, ſind mehrere Mittel bekannt, die aber, wie z. B. Queckſilber, ſchädlich werden können. Peterſilienſamen iſt den Läuſen tödtlich und für den Menſchen unſchädlich. Er kann daher bei Kindern angewendet werden; doch iſt es beſſer, durch beſtändiges Kämmen und Reinigen, der Einniſtung vorzubeugen.

Wir empfinden bey dem Gedanken an Läuſe Abſcheu und Ekel. Obwohl dieß bloß auf Vorurtheil beruht — da die Laus weder giftig, noch an ſich ſonſt ekelhafter als eine Fliege iſt, — ſo kann man doch mit Recht behaupten, daß ein ſolches Vorurtheil nützlich ſey. Wie mancher würde ſich lieber von dieſen kleinen Inſecten plagen laſſen, als daß er die Mühe des Reinigens übernähme, wenn nicht theils er ſelbſt Ekel davor empfände, theils von Andern Verachtung fürchten müßte. Bey unſern Begriffen fällt uns die Gewohnheit einiger Nationen um ſo mehr auf, welche die Läuſe nicht nur ganz gleichgültig an ihrem Körper dulden, ſondern ſie ſogar verzehren. Die Spanier warfen dieß zur Zeit der Entdeckung von Amerika den Mexikanern vor, und **Cortez** fand wirklich in **Montezuma's** Schatzkammer mehrere Beutel voll Läuſe. Sie wurden als Kopfſteuer eingetrieben. Daß dadurch Reinlichkeit unter den Mexikanern hätte ſollen befördert werden, ſcheint uns nicht ſehr glaublich; vielmehr würden gewiß die Mexikaner, wenn ſie jährlich eine gewiſſe Quantität dieſes Ungeziefers liefern mußten, ſeiner Vermehrung eher Raum gegeben haben, um des mühſamen Sammelns überhoben zu ſeyn. Es iſt überdieß bekannt, daß die Neuſeeländer, mehrere Negernationen, die Hottentotten, und ſelbſt die Bewohner von Taheiti die Läuſe mit großem Appetit verzehren. Von den ärmern Chineſern iſt dieß ebenfalls wahrſcheinlich.

Lausfliege (Hippobosca). Von dieſen ſonderbaren Inſecten, die ſich durch ihren kurzen, cylindriſchen Saugrüſſel; deßgleichen durch die kurzen fadenförmigen Fühlhörner und dadurch auszeichnen, daß ihre Füße mit 4 oder 6 Krallen bewaffnet ſind, kennt man nur 5 Arten. Dieſe machen zuſammen Ein Geſchlecht aus, das obigen Nahmen führt, und, weil die meiſten mit 2 Flügeln verſehen ſind, in der 6. Ordnung ſteht. Es ſind blutdürſtige Inſecten, die mit ihrem ſteifen, ſpitzigen Saugrüſſel die Haut der Thiere, auf welchen ſie leben, ſcharf verwunden und ſich dann voll ſaugen. Mit den Klauen ihrer Füße haken ſie ſich ſo feſt ein, daß es Mühe koſtet, ſie loszureißen. Die bekannteſte und merkwürdigſte iſt:

1) Die **Pferde-Lausfliege** (H. equina), die man auch gewöhnlich **Spinnfliege** und **fliegende Pfer-**

delaus nennt, da ſie ſich vorzüglich auf den Pferden, doch aber auch auf dem Rindvieh und andern Säugthieren aufhält. Das Männchen iſt kaum ſo groß, wie eine Stubenfliege; das Weibchen aber größer. Der Vordertheil des Leibes iſt plattgedrückt; der Kopf faſt dreyeckigt; der Hinterleib aber groß, rundlich, wenn er nicht mit Nahrung angefüllt iſt, etwas platt und überhaupt dem Hinterleibe einer Spinne ähnlich, daher Spinnfliege. Der Bruſtſchild iſt weißbunt, die übrigen Theile ſind braun und die ſtumpfen und häutigen Flügel liegen kreuzweis über einander. Das Inſect fliegt ſchnell, aber nur kurz, und bedient ſich der Füße mehr zum Fortkommen, als der Flügel. Am liebſten ſetzt es ſich an den Bauch der Thiere, und ſaugt ſich hier feſt an.

Die Pferde-Lausfliege macht nur eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, nach welcher, wie natürlich, die Eyer alle Mahl verhältnißmäßig viel kleiner ſind, als die Thiere, die ſie legen, und die Jungen erſt noch wachſen müſſen, wenn ſie geboren ſind. Das befruchtete Weibchen der Pferde-Lausfliege ſchwillt nach und nach zu einer ungeheuern Dicke an, und legt nur ein einziges Ey, welches an Größe dem Hinterleibe der Mutter, im gewöhnlichen Zuſtande, nichts nachgiebt. Dieſes Ey iſt rundlich, anfangs weiß, und enthält in den erſten 14 Tagen nichts, als einen Milchſaft. Nachher wird es ſchwarz, und ſeine Schale hart und glänzend, wie Ebenholz. Nach und nach bildet ſich aus dem weißen Safte ein Inſect, welches zur gehörigen Zeit als eine völlig ausgebildete Pferde-Lausfliege, die nicht mehr wächſt, ausſchlüpft. — Betrachtet man dieß ſogenannte Ey näher, ſo nimmt man die größte Aehnlichkeit deſſelben mit einer Nymphe wahr; man bemerkt, daß es ſich bewegt, und auch inwendig ſieht man Erſcheinungen erfolgen, die bey keinem Eye Statt finden. Kleine Wolken ſcheinen ohne Unterlaß einander zu folgen und mit einer ziemlich einförmigen Bewegung von einem Ende zum andern fortzugehen. Dieſe ſcheinbaren Wolken ſind nichts anders, als die nach und nach ſich ausbildende Nymphe oder Puppe. Demnach muß ſchon, analogiſch zu ſchließen, die eine Art von Verwandlung im Leibe der Mutter vorgegangen ſeyn. Aus dem im Eyerſtocke der Mutter befindlichen und vom Männchen nachher befruchteten Ey entſtand eine Larve; dieſe nährte ſich, erlangte ihr gehöriges Wachsthum, verpuppte ſich im Leibe der Mutter, und erſchien bey der Geburt als Nymphe. Das einzige Beyſpiel in der Inſectengeſchichte! Sollte dieſe merkwürdige Eigenſchaft nicht dem ganzen Geſchlechte eigen ſeyn? Man findet dieß nirgends bemerkt, und hat noch keine Erfahrung darüber. (Siehe **Reaumur** hist. des Ins. T. VI. part. II. Mem. XIV. **Bonnet's** Betracht. üb. d. Nat. Th. II. S. 36).

2) Die **Vogel-Lausfliege**, fliegende Vogellaus, (H. avicularia). Sie iſt kaum halb ſo groß, wie die vorige, apfelgrün, ganz platt gedrückt und hat kleine, durchſichtige, ſchwarzadrige Flügel. Man trifft dieſes Inſect auf kleinern und größern Vögeln an. Es ſitzt unter dem Gefieder auf der Haut ungemein feſt, und gereicht den Thieren durch ſeine Begierde nach Blut zu nicht geringer Plage. Es hält ſchwer einen Vogel davon zu befreyen; denn dieſes Ungezieſer kriecht vor- und rückwärts ſo ſchnell, daß man es kaum erfaſſen kann. Es fliegt auch ungemein ſchnell, aber kaum einige Fuß weit. Uns iſt kein Inſect von größerer Zudringlichkeit und Dreiſtigkeit bekannt. Hat man es von dem Vogel abgenommen, ſo muß man, wenn es in der Nähe bleibt, alle Mühe anwenden, um es entfernt zu halten. Es weiß den Vogel zu finden, wenn man ihn auch mit der Hand bedeckt, und ſchlüpft unver-

merkt wieder unter das Gefieder. Dabey beſitzt es eine beträchtliche Lebenskraft. Mehrere, die man glaubte erdrückt zu haben, wenn man ſie von einem Vogel abgenommen hatte, flogen ſogleich wieder herbey. Iſt der Vogel todt, ſo pflegen ſie ihn, wie die Kopfläuſe den Leichnam des Menſchen, bald zu verlaſſen.

3) Die Schaflaus, (H. ovina). Dieſes ſeltſame Geſchöpf, das die Schäfer unter dem Nahmen Schafzecke, oder Schafzäke ſehr wohl kennen, hat zwar keine Flügel, und bekommt ſie niemahls, gehört aber ſeiner ganzen Bildung nach dennoch eben ſo gut zu den Lausfliegen, wie die Bettwanze zu den geflügelten Wanzen. Sein Vordertheil iſt ungemein klein; der dicke rundliche Hinterleib aber verhältnißmäſſig ſehr groß und überhaupt dem Umfange nach einer mittelmäſſigen Erbſe gleich. Es ſitzt den Schafen bisweilen in Menge unter der Wolle auf der Haut, und ſaugt ſich von ihrem Blute voll. Die Farbe iſt blaßroth; der Hinterleib heller, auf jeder Seite mit einer ausgeſchweiften weißen Linie und auf dem Rücken mit einem rothen Fleck. Nach Bock legt auch dieſe Art nur Ein Ey, welches ebenfalls die Nymphe iſt, und befeſtigt es in der Wolle der Schafe. Anfangs iſt es weiß, dann wird es braun, und endlich erſcheint das vollkommene Inſect daraus. — Als ein Mittel gegen dieſes Ungeziefer räth Bock an, die geplagten Schafe mit einem Abſud der zerſtoſſenen oder zerriebenen Wurzel vom gemeinen Ahorn zu waſchen.

4) Die Schwalben-Lausfliege, (H. hirundinis,) iſt ockergelb und mit ſchwärzlichem Hinterleibe und langen, zugeſpitzten Flügeln. Man findet ſie auf Schwalben und andern kleinen Vögeln.

*Laute hat ihren italieniſchen Nahmen (il liuto) ſo wie ihren franzöſiſchen (le luth) wahrſcheinlich vom Deutſchen erhalten, und iſt aus der alten Lyra (S. d. Art.) entſtanden. Bey den Lateinern heißt ſie Chelys oder Testudo. Sie hat einen gewölbten Bauch (Corpus) von ſehr dünnen Spänen zuſammengeſetzt, einen Reſonanzboden (Dach) von tannenem Holze, einen Stiel von anſehnlicher Länge, welcher Griff heißt, an deſſen Ende der Hals befindlich iſt, woran die Töne durch Bände gezeichnet ſind, und oben einen krummen, gebogenen Kopf (Kragen), woran die Saiten (welche mit der linken Hand, wie ungefähr bey der Guitarre, gegriffen, und mit der rechten Hand angeſchlagen werden) durch Wirbel befeſtiget ſind. Gemeiniglich hat dieſes Inſtrument zwölf bis dreyzehn Chöre (Doppelſaiten), welche jedesmahl mit der Tonart, aus welcher man ſpielen will, geſtimmet werden müſſen. Die Noten, nach welchen man dieſes Inſtrument ſpielt, pflegen nicht wie gewöhnlich, auf fünf, ſondern auf ſechs Linien geſchrieben zu werden. Man hatte ehemahls folgende verſchiedene Lauten: Die kleine Octav-Laute, die kleine Diſcant-Laute, die Choriſt-(Alt)-Laute: die Tenor-Laute, die Baß-Laute und die Großoctav-Laute. Wahrſcheinlich iſt die ungemeine Schwierigkeit, mit welcher dieſes Inſtrument theils geſtimmt, theils geſpielt wird, und die unaufhörliche Verſtimmung desſelben, der Grund, weßhalb die Laute aus der Mode gekommen iſt.

Lava, iſt das bekannte vulkaniſche Product, von welchem unter Art. Vulkan das Nothwendige geſagt wird.

Lavaret, (ſiehe: Schnäpel).

Lavatere (Lavatera). Es gibt 11 bis 12 Arten von Pflanzen, die einem Zürchiſchen Arzte, Lavater, zu Ehren von dem berühmten Tournefort ſo genannt wurden. Sie ſind mit den Malven und Pappelroſen nahe verwandt, und gehören mit dieſen in die 7. Ordnung der 16. Claſſe, (Monadelphia Polyandria). Die Blumen haben einen doppelten Kelch, wovon der äußere kurz, einblätterig, aber dreyſpaltig; der innere halbfünfſpaltig und ſpitzig iſt. Die Krone

beſteht aus 5 Blättern; die vielen einſamigen Samenkapſeln ſitzen um den ſäulenförmigen Fruchtboden umher.

1) Die Thüringiſche Lavatere, (L. Thuringica). Eine mehrjährige, ſehr dauerhafte Pflanze, die aus ihrer ſtarken Wurzel alle Frühjahr wolligte, 5 bis 6 Fuß hohe Stängel treibt, welche im Herbſte verdorren. Von den langgeſtielten Blättern ſind die untern rundlich = herzförmig, die obern aber in Lappen zertheilt. Im July und Auguſt erſcheinen am obern Theile der Stängel aus den Blattwinkeln die großen purpurrothen Blumen, welche ziemlich gedrängt ſtehen. Der Frucht fehlt bey dieſer Art der ſchildförmige Teller. Man trifft dieſe Pflanze nicht blos in Thüringen an, ſondern in mehreren Gegenden Deutſchlands und in andern Europäiſchen Ländern an Zäunen vor den Dörfern, in der Nähe von Lehmgruben und anderwärts.

2) Die baumartige Lavatere, (L. arborea). Die Wurzel dieſer Art dauert, wenigſtens bey uns in Gewächshäuſern, nur 2 bis 3 Jahre; ob die Pflanze in ihrer Heimath, in Italien, länger dauere, wiſſen wir nicht. Sie hat zwar einen krautartigen, aber dicken und hohen Stamm, der oben eine ſchöne Krone bildet. Die geſtielten Blätter ſind ſiebenkantig und gefilzt, die Blumenſtiele einblüthig, aber gehäuft in einem Blattwinkel. Die kleinen purpurröthlichen Blüthen gewähren eben keinen ſchönen Anblick; die Blätter bleiben auch den Winter hindurch grün. Die Samenkapſel hat ebenfalls den ſchildförmigen Teller nicht. Wer dieſe Lavatere zu ſeinem Vergnügen unterhalten will, zieht ſie am beſten aus Samen.

2) Die bedeckte Lavatere, (L. trimestris). Nach dem Lateiniſchen Beynahmen ſollte man meinen, dieſe Pflanze dauere nur 3 Monathe; allein ſie wächſt, wenn man ſie im Frühjahre ſäet und verpflanzt, bis in die ſpäteſten Herbſtmonathe fort, und nur der Froſt pflegt ſie erſt zu tödten. Man weiſet ihr in Gärten eine Stelle unter den Sommergewächſen an. Sie ſtammt aus dem ſüdlichen Europa und der Levante; hat einen krautartigen, rauhen Stängel, der ſich in viele ſparrige Zweige verbreitet; haarige, wechſelweiſe ſtehende Blätter, wovon die untern rundlich, am Rande eingekerbt, die obern aber in 3 bis 5 ſpitzige, eingekerbte Lappen zertheilt ſind. Durch die Kultur und in gutem Boden verſchönert ſich dieſe Pflanze beſonders in Hinſicht ihrer Blüthen, die man zuweilen ſehr groß antrifft. Es gibt 2 Spielarten; die eine hat roſenfarbene, die andere ſchneeweiße Blumen.

Ausserdem, daß die Lavateren in den Gärten zur Zierde dienen, geben auch ihre Stängel einen feſten hanfartigen Baſt, und können zu Papier benutzt werden.

Lavendel (Lavandula). Dieſes Pflanzengeſchlecht aus der erſten Ordnung der 14. Claſſe (Didynamia Gymnospermia) erkennt man an dem bauchigen, undeutlich gezähnten, geſtreiften und von einem Deckblättchen unterſtützten Kelche; an der rachenförmigen, zurückgebogenen Blumenkrone und den kurzen Staubgefäßen, die innerhalb der Röhre ſtehen.

1) Der gemeine Lavendel, die Spike oder der Spikant, (L. spica). Ein kleiner ausdauernder Strauch, der im ſüdlichen Frankreich, z. B. in Languedoc, und in Italien wild wächſt, bey uns aber in Gärten vornähmlich zur Einfaſſung der Beete angepflanzt wird. Nach der Güte des Bodens führt er ſchmälere oder breitere Blätter, wornach man 2 Spielarten (aber nicht Gattungen) annimmt. Die Wurzel beſteht aus holzigen Faſern, und treibt höchſtens zwey bis dritthalb Fuß hohe in mehrere dünne, viereckigte Zweige getheilte Stängel mit ſtielloſen, lanzetförmig = gleichbreiten, weißen und gemeiniglich am Rande umgeſchlagenen Blättern. Die blaß=himmel=

blauen Blümchen ſtehen in gedrängten Wirteln um den obern Theil der Stängel, und bilden eine Aehre. Bisweilen ſiehet man weiße Blüthen. Sie kommen im July zum Vorſchein, blühen im Auguſt fort, und empfehlen ſich durch ihren vortrefflichen, erquickenden Geruch, der in den Blättern viel ſchwächer iſt. Man braucht ſie nebſt Roſenblättern und andern Ingredienzien zu Riechtöpfen, legt ſie in Wäſchſchränke, und deſtillirt mit Waſſer ein Oehl daraus, welches den Blüthengeruch concentrirt enthält, und unter dem Nahmen Spiköhl zu Pomaden und anderm Behufe angewendet wird. Als Arzeney braucht man Präparate von den Lavendelblumen. Sie beſitzen eine heilſame Kraft, die Nerven zu reitzen und zu ſtärken und dienen daher in Ohnmachten, Lähmungen, im Zittern der Glieder, beym Schwindel und in andern Zufällen des Nervenſyſtems. Aeußerlich braucht man die Blumen in Kräuterkiſſen, oder als Bähungen zur Zertheilung ſtockender Säfte.

Auf dem Berge Sainte Baume in Languedoc, wo der Lavendel in Menge wild wächſt, deſtilliren die Hirten im Freyen das Oehl, und bringen es in ledernen Schläuchen nach den Städten, von wo aus es in dünnen kupfernen Flaſchen zu 60 bis 80 Pfunden (das Pfund zu 12 bis 15 Sous) verführt wird. Durch je mehr Hände es geht, deſto ärger wird es gemeiniglich mit Terpentinöhl verfälſcht; daher man es aus dieſer Quelle ſelten rein erhält. Das verfälſchte brauchen die Firnißbereiter zur Auflöſung des Bernſteins und zur Verdünnung mineraliſcher Farben für Email und Porzellain. — Das köſtliche Lavendelwaſſer (eau de Lavande) iſt wahrſcheinlich ein mit den Blüthenähren im Dampfbade übergetriebener Weingeiſt. Man bereitet es, wie bekannt, in Frankreich am beſten.

Mehrere Inſecten können den Lavendelgeruch durchaus nicht leiden. Die Ameiſen verſchonen die Bäume, um welche dieſe Pflanze ſteht, und die Läuſe und Motten werden ganz dadurch vertrieben, wenn man Haar und Kleidungsſtücke recht damit anfüllt. — Die Erziehung des gemeinen Lavendels iſt nicht ſchwer. Im fetten Lehmboden vermehrt er ſich ſtark, und kann nach einigen Jahren herausgenommen und zertheilt werden. In ſtarken Wintern ohne Schnee erfriert die Pflanze bis auf die Wurzel, ſchlägt aber wieder aus.

2) Der Stöchaslavendel, (L. stoechas). Ein kleiner, in Spanien, dem ſüdlichen Frankreich und in Italien wildwachſender Strauch, der auch bey uns, wie der vorige, fortkommt. Er gleicht in mancher Hinſicht der vorigen Art, hat gleichbreite, ſtielloſe Blätter mit zurückgerolltem Rande und gedrängte, zopfige Blumenähren, welche ſtark aromatiſch riechen, einen bitterlich-hitzigen Geſchmack haben, und in der Deſtillation mit Waſſer ebenfalls ein wohlriechendes ätheriſches Oehl geben. Die Blätter riechen gerieben nach Kampher. Da man vom gemeinen Lavendel beſſere Wirkungen erwartet, ſo benutzt man dieſe Art eben nicht mehr. Ehemahls kamen die Blüthenähren zum Theriak und Mithridat.

3) Der vielſpaltige Lavendel, (L. multifida). Ein Stäudchen, das etwa 1 Fuß hoch wird, und eigentlich nur 1 Jahr dauert. Es ſieht zierlicher aus, als die beyden vorigen, hat aber den lieblichen Geruch nicht. Der wolligte Stängel treibt wenig Zweige; die zweyfach in Querſtücke getheilten Blätter ſind weiß bepudert; am Ende der Stängel erſcheinen im Juny und July die bläulichen, bisweilen weißen, dichten Blumenähren. In Andaluſien wächſt dieſer Lavendel wild. Wir pflanzen ihn aus Samen fort, und ſetzen einige Pflanzen, damit er beſſer reife, im Herbſt ins Gewächshaus, wo ſie oft noch lange dauern.

Lavezſtein, (ſiehe Topfſtein).

*Lavinen, Lawinen, Lauwinen (von dem Schweiz. Louwin, Lauwin, Schneelauwin) bedeutet in der Schweizersprache große Schneemaſſen, welche von den hohen Bergen in die nahegelegenen Thäler herabrollen, ſich im Herabrollen ſehr vergrößern und durch ihren Sturz oft die größten Verwüſtungen anrichten. Es gibt vornehmlich zweyerley Arten Lavinen. Die eine nennt man Wind- oder Staublavinen, weil ſie vom Winde losgeriſſen werden, der den friſch gefallenen Schnee mit ſich fortreißt und ſtäubend in die Tiefe ſtürzt. Die zweyte Art heißt Berg- oder Schneelavinen (Schloß- und Schlag- auch Schrundlavinen), weil ſie aus nichts als Schnee beſtehen. Dieſe ſind zwar wegen der Geſchwindigkeit, mit welcher ſie einherfahren, in ſofern die gefährlichſten von allen; ſonſt aber, weil ſie am luftigſten von allen ſind, und man ſich aus ihnen wieder am leichteſten emporarbeiten kann, auch nicht ſo ſehr zu fürchten. Man hat Beyſpiele, daß Leute 14 Stunden unter einer ſolchen Lavine geſteckt haben, ohne zu erſticken. Dieſe Lavinen werden nicht vom Winde losgeriſſen, ſondern ſtürzen durch ihre eigene Schwere, und rollen dann den ganzen Grund, auf welchem ſie liegen, nebſt den darauf befindlichen Bäumen, Felſen ꝛc. mit ſich fort. Sie fallen beſonders um die Frühlingszeit, wenn die angenehme Wärme den Schnee feſter und trockener macht. Ihr Fall macht Berg und Thal erzittern, und erregt einen Schall, als ob es donnerte. Die dritte Art heißt Erdlavinen, die dann entſtehen, wenn das Erdreich von lange anhaltender und tief eindringender Näſſe dergeſtalt erweicht wird, daß es mit allen darauf befindlichen Häuſern, Bäumen und ganzen Wäldern in die Tiefe ſtürzt, und oft ungeheuern Schaden anrichtet.

*Laviren, bedeutet in der Schifffahrt, ſich gegen den Wind halten, bey widrigem Winde bald nach der einen, bald nach der andern Seite ſegeln, um das Schiff von ſeiner Richtung nicht allzuweit zu entfernen, wodurch man, wenn auch nur wenig, doch immer etwas vorwärts kömmt, daher auch figürlich, bedächtig bey einer Sache verfahren. — In der Mahlerkunſt heißt laviren, eine aufgetragene Farbe mit Waſſer vertreiben; eine Zeichnung laviren, d. i. ſie tuſchen, oder mit einer Tinte oder Farbe mahlen.

Lawſonie, (ſiehe Alkanna).

Lazarolbirnbaum, (Pyrus pollueria seu irregularis). Dieſer Baum gehört mit dem Birn- und Apfelbaume zu Einem Geſchlechte, und wächſt hin und wieder in Deutſchland wild. Er bildet ſelten einen hochſtämmigen Baum, wenn man ihn nicht dazu zieht, und hat in der Blüthe das Anſehen des Weißdorns. Sein Stamm iſt mit einer braunen, glatten Rinde bedeckt; das Holz kommt dem vom Apfelbaum am nächſten. Die großen, eyrunden, unten filzigen Blätter ſind ſcharf ſägartig eingeſchnitten und den Blättern des Apfelbaums ähnlich. Die weißen Blüthen, in welchen man bisweilen nur 4 Staubgefäße findet, kommen wie die Birnblüthen in Büſcheln zum Vorſchein. Die Frucht, welche im September reift, hat die Geſtalt einer Birne, iſt auch etwas ſteinigt, kleiner, als die kleine Muſcatellerbirne, glatt und auf der Sonnenſeite roth, ſonſt gelb-röthlich. Das gelbe, mehligte Fleiſch iſt zwar ſüß, aber doch faſt ungenießbar. Man zieht dieſen Birnbaum nur aus Liebhaberey. Er kann auf Birn- und Weißdornſtämme gepfropft werden.

Lazarusklappe (Spondylus), iſt der Nahme eines Conchyliengeſchlechts, wovon man nur wenige Arten kennt. Die Schalen ſind ſtark, rauh und ungleich; im Angel befinden ſich zwey rückwärts gekrümmte Zähne, zwiſchen welchen ein Grübchen liegt. Das darin wohnende Thier kommt mit andern Muſchel-

würmern, beſonders mit dem in der Venusmuſchel überein. Der ſonderbare Nahme, Lazarusklappe, ſoll auf die Klappern Beziehung haben, deren ſich die Bettler in den Holländiſchen Lazarethen bedienen, um ein Almoſen zu erbitten. Man kann nähmlich mit dieſen Muſcheln ein ähnliches Geklapper hervorbringen. Die einzelnen Arten, z. B. die **ſtachlichte** oder **zackige Lazarusklappe** (S. gaederopus), die **Oſtindiſche** und **Weſtindiſche**, enthalten weiter nichts Merkwürdiges, und finden ſich in Conchylienkabinetten.

***Leben**, (Vita, Zoe, Bios.) Die Betrachtung des Lebens kann von verſchiedenen Richtungen aus, und in verſchiedenen Beziehungen angeſtellt werden, und die Vielſeitigkeit und unendliche Mannigfaltigkeit des Lebens ſelbſt erfordern durchaus, daß man es auf dieſe Weiſe zu ergründen verſuche; denn weil man ſich häufig begnügte, das Leben nur in **Einer Richtung** anzuſchauen, oder in einem zu **beſchränkten Umkreiſe** zu unterſuchen, oder ſich, gleichſam von ihm getrennt und abgezogen, **über** daſſelbe erheben wollte, es gleichſam von einem höheren oder dem höchſten Standpuncte **außer ihm**, zu überſchauen glaubte; ſo mußten die daraus hervorgegangenen Betrachtungen, Vorſtellungen, Begriffe und Theorien des Lebens meiſtens zu einſeitig, zu mangelhaft, willkührlich und enge, überhaupt bald zu abſtract, bald zu dunkel und räthſelhaft, bald zu niedrig und materiell erſcheinen. Wir ſelbſt ſtehen mitten im Leben und können uns von ihm nicht trennen; wir vermögen durchaus nicht durch Abſtraction uns von ihm zu entfernen, oder von einem genommenen, vermeintlich höheren Standpuncte, es etwa beſſer zu überſchauen. Denn unſer Abſtrahiren und Conſtruiren, wie überhaupt alles unſer Denken iſt nur **im** Leben und **durch** das Leben möglich; aber die ganze Welt um uns herum, welche wir mit unſern Sinnen wahrnehmen, und in welcher wir ſelbſt und das Leben in uns auf der höchſten Stufe zu ſtehen ſcheinen, zeigt das Leben auf mannigfaltige Weiſe, und wir dürfen uns deßhalb nicht mit einer einſeitigen Richtung in der Betrachtung deſſelben begnügen, ſondern müſſen nach allen Richtungen und Seiten hin um uns ſchauen, und weder die **höheren** noch die **tieferen** Regionen deſſelben außer Acht laſſen. Eine beſchränkte und einſeitige Betrachtung des Lebens gibt uns zwar auch einen Begriff deſſelben, aber einen zu engen, in dem wir leicht verleitet werden, die Gränzen des Lebens überhaupt nach jener Betrachtung abzuſtecken und es nur ſolchen Dingen in der Natur zuzuſchreiben, bey denen wir alle die Merkmahle wieder finden, welche wir, als zum Charakter des Lebens nothwendig, von den innerhalb jener engen Gränze eingeſchloſſenen Weſen abzogen. Zur vollſtändigen und lebendigen Anſchauung des Lebens, — da das Innere und Weſentliche der Dinge, das innere eigentliche Lebensprincip, als der Grund aller äußern Erſcheinungen des Lebens, unſrer äußern Sinnewahrnehmung entgeht, wir alſo ſelbſt mit unſern Abſtractionsoperationen des Verſtandes daſſelbe nicht ergreifen, ſondern nur einen leeren, formellen Begriff von ihm, wie es unſerer Sinneswahrnehmung ſich darſtellt, bilden können, gehörte, daß wir unſer inneres Anſchauungs- und Bildungsvermögen erwecken, uns auf die höhere Stufe der Vernunft und Phantaſie, als ſchaffende Ideenbilderinn des Menſchen, erheben, und uns auf dieſe Weiſe eine **Idee des Lebens** zu bilden ſuchen, welche den höchſten Begriff ausfüllt, und ſowohl dem Unſichtbaren und Weſentlichen, als auch dem Sichtbaren in der Erſcheinung ſich Offenbarenden des Lebens entſpricht. Aber eine ſolche Uridee des Lebens kann keinem Menſchen geradezu **gegeben** werden, indem ſie nur Product der

eigenen, dem Menſchen möglichen höhern Thätigkeit der Vernunft und Phantaſie ſeyn kann, wozu die durch Abſtraction gebildeten und aufgenommenen Begriffe nur die Richtung angeben ſollen, welche wir beyde zu nehmen haben, und nur die äußere Form, welche die letztere auszufüllen hat. Hieraus folgt nothwendig: daß wir auf das Ergreifen des allgemeinen Lebens und des innern unſichtbaren Weſens deſſelben durch den Begriff Verzicht thun müſſen, indem nicht dieſer, ſondern nur die Idee uns daſſelbe innerlich anſchaulich macht, und dem Begriff ſelbſt Leben und Fülle gibt; dann daß die Bezeichnungen der Idee durch die Wortſprache ſelbſt denen, welche jene in ſich gebildet haben, nicht immer übereinſtimmend ausfallen können, wenn gleich die Idee in ſich ſelbſt ſich gleich bleibt; endlich, daß nicht jeder ſogleich durch die äußerlichen Wortbezeichnungen der Idee, ſich dieſelbe und ähnliche, wie ſie derjenige ſich bildete, welcher die Wortzeichen nur als Hülfsmittel zur Bezeichnung derſelben gebrauchte, nachbilden kann, ſondern daß hierzu das eigene Erheben auf die höhere Stufe der Reflexion und inneren Anſchauung gehört, wo der innere Sinn ſich aufſchließt, die Klarheit und höchſte Zweckmäßigkeit der Vernunft mit der Schöpferkraft der Phantaſie vereint wirken, und zugleich bey dem Zuſammentreffen der Idee mit den Begriffen und der objectiven Welt ſelbſt ſich kein Widerſpruch findet.

In dieſer Beziehung kann von gegenwärtiger Darſtellung der Lehre des Lebens nicht erwartet werden, daß ſie — in ſofern auch ſie nicht mit dem äußerlichen Wortzeichen, die Idee des Lebens anzudeuten ſucht — der Vorſtellungsweiſe eines Jeden ſogleich und durchaus entſpreche, oder nach den Erforderniſſen eines ſtrengwiſſenſchaftlichen und abſtracten logiſchen Syſtem-Gebäudes aufgeſtellt werden ſoll; ſondern ſie wird die Aufgabe zu erfüllen ſuchen, das Leben nach allen Richtungen hin zu betrachten, dem jetzigen Standpuncte der Wiſſenſchaften gemäß den Begriff und die Idee des Lebens zu bezeichnen, die allgemeinen Formen und Aeußerungen des Lebens in der Erſcheinungswelt anzudeuten, und die Darſtellung derſelben in den verſchiedenen Richtungen und Reichen des Welt- und Erdlebens nachzuweiſen, und vorzüglich die frühern Verſuche in Bildung der Begriffe und idealiſtiſchen Darſtellungen der Lehre des Lebens, mit beſonderer Rückſicht auf die neueſte naturphiloſophiſche Anſicht, zu ſchildern.

Betrachtung des Lebens.

Begriff und Idee des Lebens im Allgemeinen.

Den Begriff des Lebens ziehen wir von den Erſcheinungen an den uns umgebenden Weſen ab, denen wir Leben zuſchreiben; dann aber müſſen wir uns zu der höhern Vernunftanſchauung erheben, um mit Hülfe der Phantaſie, das Urbild, die Idee des Lebens, das wir in dem allgemeinen Weltleben, als der für uns höchſten Stufe des Lebens in der Erſcheinung erblicken, bilden zu können.

Das Leben iſt Seyn und Thätigkeit aus eigener Kraft. Die Kraft enthält den innern Grund des äußerlichen Seyns eines jeden Dinges ſowohl, als der Thätigkeit deſſelben. Beyde ſind in Eins verſchmolzen, denn es iſt kein Seyn ohne Thätigkeit, und keine Thätigkeit ohne Seyn. Der innere Grund von beyden aber, muß eine innere, ſelbſtſtändige Kraft ſeyn; denn ſollte der Grund von außen herkommen, ſo wäre das Leben eines Dinges nicht ſein eigenes, ſondern nur das Leben eines fremden Weſens, und wir müßten immer wieder die Unterſuchung auf dieſes hinwenden, und bey dieſem ſtehen bleiben, welches alſo nun ſein eigenes und das Leben des andern Weſens als die Urſache ſeines Seyns und ſeiner Thätigkeit in ſich trüge.

Das Leben ſelbſt, als ſelbſtſtändige Kraft in abſoluter Einheit gedacht, iſt dann der letzte und abſolute Grund des Seyns und der Thätigkeit aller Weſen, und es kann bloß, in Beziehung auf die Verſchiedenheit der Weſen ſelbſt, ein verſchiedenes Verhältniß des Auseinanderfallens der Factoren des Lebens in ſich gedacht werden, ſo daß die abſolute Einheit zur relativen Einheit wird, und das Seyn im abweichendem Verhältniſſe zur Thätigkeit geſetzt iſt. Wir können die Verſchiedenheit dieſes Verhältniſſes ſchon aus der gewöhnlichen Erſcheinung der Dinge in der Welt abnehmen; denn wir können ein Seyn mit geringer Thätigkeit, und ein Seyn mit erhöhter Thätigkeit unterſcheiden, und können hieraus auf ein Seyn mit dem möglich geringſten, und auf ein Seyn mit dem möglich höchſten Grade von Thätigkeit ſchließen. Wenn wir in der Reflexion die beyden Factoren trennen, und auf die Kraft bloß in Beziehung auf das Seyn hinſehen; ſo können wir dieſes auch das Reale des Lebens, und in ſofern es außer ſich geſetzt iſt, das Aeußerliche deſſelben nennen, ſo wie, wenn wir bloß auf die Kraft, in Beziehung auf die Thätigkeit, blicken, wir dieſe das Ideale des Lebens nennen. Die Verſchiedenheit des Verhältniſſes von Realem und Idealem, führt nothwendig auch eine Verſchiedenheit der Stufen des Lebens ſelbſt herbey. Da aber das Leben, in ſofern wir es uns in der Erſcheinung, d. h. außer ſich geſetzt, denken, immer mehr nach dem Aeußerlichen hin ſich neigt, und die Thätigkeit ſelbſt nach dem Aeußerlichen hinſtrebt, iſt alle Einheit des Lebens in der Erſcheinung nicht mehr eine abſolute, ſo daß das Innerliche ein rein Innerliches bleibe, ſondern eine relative, ſo daß auch das Innerliche nach dem Aeußerlichen ſich hinwendet, und alſo ein Innerlich-Äußerliches wird. Wir müſſen daher annehmen, daß in den Weſen auf den unterſten Stufen des Lebens der größte Antheil vom Aeußerlichen oder Realen, mit dem geringſten Antheil vom Innerlichen oder Idealen, ſo wie auf den höchſten Stufen der größte Antheil vom Innerlichen mit dem geringſten Antheil vom Aeußerlichen in Vereinigung geſetzt ſey. Wenn wir ferner das Reale, als das Leben, außer ſich geſetzt, als Dinge zugleich und nebeneinander exiſtirend, das Ideale aber nach Außen in Succeſſion ſich entwickelnd, uns denken; ſo führt dieß zugleich die Begriffe von Raum und Zeit mit ſich, und wir können annehmen, daß das Reale, als reine Aeußerlichkeit die Materie darſtellend, den Raum ausfülle, ſo wie wir uns vorſtellen können, daß das Ideale, als Innerlich-Äußerliches in der Erſcheinung als Licht ſich offenbarend, die Zeit ausfülle. Indem wir uns aber alles Leben in relativer Einheit denken müſſen, ſo daß nichts Reales ohne Ideales gedacht werden kann, und nichts Ideales in der Erſcheinung ohne Reales; ſo wird auch die Erſcheinung des Zeitlichen nicht anders als im Räumlichen vor ſich gehen können, und das Ineinsbilden beyder uns als Bewegung erſcheinen. Wir können alſo annehmen, daß alle Offenbarung des Lebens in der Erſcheinung ſich uns als Bewegung darſtelle, und zwar ſo, daß das lebende Weſen den Grund ſeiner Bewegung in ſich ſelbſt trage, und es zugleich Bewegtes und Bewegendes in Einem ſey.

Da die Bewegung als das Aeußerlich-Innerliche in Einem und demſelben Weſen ſich nicht weiter äußern kann, als das Reale oder das rein Aeußerliche deſſelben Weſens in der Erſcheinung ſich darſtellt; ſo können wir uns auch vorſtellen, daß die Materie als Beſchränkung der Bewegung gelte, die Vereinigung beyder, als Reflex der relativen Einheit des Lebens ſelbſt, ſich in der Form darſtelle, die Form demnach der Indifferenzpunct der beyden Factoren des Lebens ſey, und das Leben ſelbſt und ganz in der Erſcheinung

ſich in der Form offenbare. Durch die Stufe des Lebens, auf welcher ein jedes Weſen ſteht, wird daher auch ſeine Form beſtimmt; denn eine höhere Lebensſtufe führt auch einen größern Antheil des relativ Idealen oder Innerlich-Äußerlichen mit ſich, und da dieſes in ſeiner Ineinsbildung in das Reale, ſich als Bewegung ausdrückt, ſo muß die Bewegung um ſo mehr vervielfacht und vorherrſchend ſeyn, je höher die Stufe des Lebens iſt. Die Vereinigung einer vielfacheren Bewegung in ihrer Materie muß aber nothwendig auch eine vielfältigere Form ſetzen, da nicht mehr die Materie, ſondern relativ immer mehr die Bewegung das Vorherrſchende iſt, folglich auch die Materie ſich vervielfältigen, das heißt, nicht in ſich vermehren, ſondern nach Verhältniß der Bewegung ſich vielfältig zertheilen muß. Eine Vermehrung der Bewegung an vielfach zertheilter Materie in einem und demſelben Weſen, unter dem Geſetze der Einheit des Lebens, bedingt die mannigfaltigere Zuſammenſetzung verſchiedener Formen an einem und demſelben Weſen, und je höher demnach die Stufe des Lebens iſt, auf welcher ein Weſen ſteht, deſto zuſammengeſetzter muß die Form deſſelben in der Erſcheinung ſich darſtellen.

Richten wir den innern Blick auf das Ideale des Lebens, und ſetzen die von dem Endlichen und Zeitlichen abgezogenen Begriffe durch die Thätigkeit der Vernunft in das Unendliche und Ewige; ſo erhalten wir die Ideen des Lebens, für welche wir durch Hülfe der höhern Bildungskraft unſeres Geiſtes uns ideale Geſtaltungen ſchaffen.

Das höchſte Leben in der Erſcheinung denken wir uns als die abſolute Idee des All- oder Weltlebens, und als unendliche Kraft, die ſich durch abſolute Einheit von unendlichem Seyn und ewiger Thätigkeit offenbart. Dieſes höchſte Leben iſt als der Grund alles Lebens in der Erſcheinung, durch alle unendliche Abſtufungen hindurch, anzuſehen, wie ſie in Raum und Zeit ſich darſtellen, und die Totalität aller dieſer Offenbarungen des Lebens können wir das Weltall nennen. Dieſe abſolute Idee des Lebens iſt aber von der Gottheit ausgegangen, und in dieſer iſt das abſolute Leben, die ewige und unendliche Kraft in vollkommenſter Einheit, der höchſte und letzte Grund alles Lebens überhaupt, über welches hinaus wir nicht mehr unſere Reflexion erheben können. Die Gottheit iſt das Abſolut-Höchſte, und hier müſſen wir in heiliger Ehrfurcht ſtehen bleiben. Sie hat das abſolute All- und Weltleben in ſich; aber ſie ſteht höher als dieſes, und in dieſe Region können wir für jetzt ſchlechterdings nicht in unſerm beſchränkten Zuſtande eindringen und es darſtellen; ein ſolches Beginnen wäre eben ſo vergeblich, als es freventlich und vermeſſen gehandelt wäre, die Region, zu welcher wir uns erheben können, für die Region der Gottheit ſelbſt zu halten. Wir erkennen und erblicken in der Macht und Größe aller Erſcheinungen die Gottheit; aber in ihr Weſen können wir, an das Endliche und Zeitliche gefeſſelt, nicht eindringen, uns keine genau beſtimmten Begriffe und Ideen von ihr bilden; ſondern wir können nur, ſo weit uns auch die Vernunft und Religion geführt haben, von ihr ſagen, daß es das allervollkommenſte, ſelbſtſtändigſte und freyeſte Weſen, ohne alle Gränzen und ohne alle Beſchränkung, iſt. Indem die Gottheit das abſolute Leben, als abſolute Idee nach der Realität ſich hin neigend, außer ſich ſetzte, und die ewigen Urideen in ſie legte, um ſich in dem Weltall zu offenbaren, war dieß der Act der Weltſchöpfung, und wir können daher das ſichtbare Weltall als den Ausdruck, die Abbildung oder Gegenbildung dieſer ewigen Ideen in der Endlichkeit und Zeitlichkeit anſehen, und wie dieſes

Außerſichſetzen des abſoluten Lebens Statt fand, war eben dadurch auch Raum und Zeit und die Abſtufung und Fortbildung des Lebens in derſelben geſetzt. Das Leben des Weltalls, in ſo fern wir es uns als die abſolute Einheit der im Aeußerlichen ſich ſetzenden innerlichen Kraft vorſtellen, können wir uns als ein in unendlichen Theilen ſich offenbarendes Ganzes anſehen, und wir können das von Gott unmittelbar ausgegangene Leben dieſes Ganzen den Weltgeiſt, als den Geiſt eines in ſich geſchaffenen Ganzen auch die Weltſeele nennen, und die in dieſ Weltſeele gelegten und von ihr manifeſtirten Urideen als eben ſo viel Urgeſetze annehmen, welche aus ihrer urſprünglichen Ewigkeit und Unendlichkeit in den fortgeſetzten Abſtufungen des Weltalls immer mehr als Naturgeſetze, und als phyſiſche Nothwendigkeit erſcheinen. Die Weltſeele iſt demnach nicht Gott ſelbſt, ſondern ſie verhält ſich zur Gottheit immer als Geſchöpf zum Schöpfer, und iſt ſohin das, was wir uns unter der abſoluten Form des abſoluten Lebens außer der Gottheit geſetzt denken, als von ihr ausgehend und in der Erſcheinung in Raum und Zeit ſtufenweiſe abwärts ſich offenbarend. In Gott, als dem Schöpfer, iſt die höchſte Vollkommenheit und die höchſte Freyheit; in der Weltſeele hingegen iſt Beſchränktheit, (Eingeſchloſſenſeyn in Formen, in Schranken) und Nothwendigkeit; ſie muß ſich manifeſtiren nach den Geſetzen, die Gott als ewige Urideen in ſie gelegt hat. Dieſe Urideen pflanzen ſich in allen Abſtufungen des Lebens hindurch fort, und ſtellen ſich als Geſetze dar, jedoch eben dieſer Abſtufungen wegen, durch Raum und Zeit immer mehr gebrochen, von ihrer urſprünglichen Reinheit immer mehr entfernt, und durch fortgeſetzte Brechung immer trüber und der Materialität ſich nähernd. Die von der Weltſeele aber ausgehenden relativen Lebensdarſtellungen, als relative Ganze, ſind als Geiſter und Seelen niederer Ordnungen anzuſehen, und ſo können wir das Innere in dem Leben eines jeden einzelnen Weſens, in ſo fern es ein relativ Ganzes in ſich Geſchloſſenes ausmacht, als den eigenthümlichen Geiſt des beſondern Leibes, oder als die Seele deſſelben annehmen. So wie aber das Leben ſelbſt durch die verſchiedenen Abſtufungen aufwärts ſteigt; ſo müſſen wir auch verſchiedene Claſſen von Geiſtern annehmen, welche in immer untergeordneterer Dignität ſtehen. Dieſe nach dem Realen ſich hinneigenden, durch immer weiteres Zerfallen ihre immer trüber werdenden Reflexe im Materialen darſtellenden Geiſter, ſind aber nicht gleich zu ſetzen der von der Gottheit gleichfalls unmittelbar ausgehenden freyen und ewigen Geiſterwelt, welche, ſich im rein Idеellen haltend, ſich immer gleichbleibend, durch das klarſte Sichſelbſtſchauen, durch höchſtes Selbſtbewußtſeyn, durch Vernunft und Freyheit, und den Beſitz der ungetrübten Urideen, Wahrheit, Schönheit und Tugend, und durch die freye Schöpferkraft, dieſe auch ideell in der moraliſchen Welt darzuſtellen, die nähere Verwandtſchaft mit der Gottheit beurkundet. Dieſe freyen Geiſter, von der Gottheit mit jenen Eigenſchaften, als Zeichen ihres unmittelbaren göttlichen Urſprungs begabt, bleiben ſelbſtſtändig und in Ewigkeit und können weder vernichtet, noch in die Weltſeele aufgelöſt werden; denn ſie ſtehen höher als dieſe, und in einer ganz andern Dignität. In ihre Reihe gehört unſer eigentliches Ich, die höhere und unſterbliche Seele des Menſchen, die wir Pſyche nennen, und welcher alle jene Eigenſchaften zukommen, die das Eigenthum der unſterblichen höhern Geiſter ſind, obgleich ſie ſich in dem Verlauf des zeitlichen und endlichen Erdenlebens gewöhnlich beſchränkt offenbaren, und wir nur nach den ſeltenen Erſcheinungen auf ſie ſchließen und ſie ahnen können. Die Geiſter des Weltalls, als die Seelen der re=

lativen Ganzen, ſind die Reflexe der Weltſeele, welche ſich abwärts nach dem Realen fortſetzen, und die Reflexe der Urideen als nothwendige Geſetze in ſich enthalten; ſie ſind auf der Stufe nächſt der Weltſeele, als Potenzen der Welten ſowohl, als tiefer herab, der ihnen gleichgebildeten kleinern ſelbſtſtändigen Ganzen, der organiſchen Weſen, anzuſehen, welche ſich in ihren Körpern räumlich und zeitlich darſtellen, bis ſie ſich in der ihnen zukommenden Succeſſion und Eigenthümlichkeit offenbart haben, worauf ſie dann wieder in das höhere Leben der Weltſeele zurückgehen. Dieſe untergeordneten Geiſter der Welten und der organiſchen Weſen überhaupt können wir als die durch die Phantaſie, als höhere Bildungskraft der Pſyche, geſetzten Normalgeſtaltungen des ſelbſtſtändigen, in ſich ganz beſtimmten Lebens anſehen, um die außerdem inhaltsleeren Begriffe ſelbſt mit Leben und Fülle zu verſehen. Denn obgleich ſie der Freyheit und der höheren Eigenſchaften der unſterblichen freyen Geiſter entbehren, ſo ſtammen ſie doch mittelbar durch die Weltſeele von der Gottheit ab, und ſind ein in ſich höchſt regſames und thätigaufflammendes Leben, das ſich mit beſtimmter Kraft, jedoch nach der ihm vermöge ſeiner Stufe zukommenden Form nach außen offenbart und leiblich darſtellt.

Sehen wir die Weltſeele, unmittelbar von der Gottheit geſetzt, als unendliche Einheit an, ſo können wir uns alle die Einzelheiten des Weltalls als Bruchzahlen dieſer Einheit vorſtellen, welche in unendlicher Mannigfaltigkeit in dem Ganzen enthalten ſind, von denen jede, als Relativ-Ganzes, ſeine eigenthümliche Stufe behauptet, deßhalb auch ſein eigenthümliches Leben nach außen darſtellt. Wir können ferner eine jede ſolche Bruchzahl der Weltſeele als eigenthümliche Seele einer jeden Claſſe der Einzelweſen ausdrücken, welche die Idee, das Urbild und die Urgeſtalt ſeines Lebens in ſich enthält, und mit dem verhältnißmäßigen Antheil der von der Gottheit in die Weltſeele geſetzten ſchöpferiſchen Kraft verſehen iſt, ſich in unzähligen Abſtufungen wieder zu ſetzen, ohne von ſeinem innern Weſen ſelbſt etwas einzubüſſen, nnd alſo in Allem Alles zu ſeyn. In jedem organiſchen Weſen, als Relativ-Ganzen, iſt demnach der Antheil der Schöpferkraft der Weltſeele, als Ausfluß der Gottheit enthalten, wie in dem größten Weltkörper.

Das Leben in der Erſcheinung. Somit als wir uns das höchſte Weltleben, von der Gottheit geſetzt, denken, müſſen wir uns auch das Leben als in der Wirklichkeit erſcheinend vorſtellen, und zwar eben dieſes höchſte Weltleben als Weltſeele oder Weltgeiſt, als die Quelle und den Urſprung alles Lebens, in der regſamſten und höchſten Thätigkeit, ins Unendliche hin, Leben und Thätigkeit verbreitend und austheilend. Wir unterſcheiden zwar durch die Reflexion in dem Leben die Thätigkeit von dem Seyn, und die Möglichkeit von Wirklichkeit; allein das Leben ſelbſt hat beydes in der innigſten Vereinigung in ſich, und demnach das höchſte Weltleben der Weltſeele die höchſte Möglichkeit, (nach den von der Gottheit in ſie gelegten Urideen), alle Stufen und Formen des Lebens darzuſtellen, und die höchſte Wirklichkeit, indem ſie dieſe Ideen in die Aeußerlichkeit ins Unendliche producirt, woraus eben das ganze Univerſum hervorgehet. Dieſer Act, in welchem wir den in der Weltſeele liegenden oberſten Gegenſatz zuerſt unterſcheiden, iſt zugleich der, wodurch das Leben ſogleich in der Erſcheinung geſetzt iſt. Dieſe Formel ſelbſt aber, wodurch wir die Möglichkeit und Wirklichkeit, das Ideale und Reale unterſcheiden, und als den erſten Act der Lebenserſcheinung ſetzen, iſt bloß ſubjectiv als Bedürfniß des Geiſtes anzuſehen, einen Grund der Eintheilung zu finden, welchen wir als Geſetz für die Erſcheinungen des Le-

bens in der Stufenfolge desſelben anwenden können. In dem Leben der Weltſeele oder des Weltgeiſtes ſelbſt, iſt Ideales und Reales, Thätigkeit und Seyn, nur Eins, und in dieſer Einheit pflanzt es ſich auch in die unendlichen Abſtufungen fort, eben aber, indem es ſich in der Realität ſelbſt mehr und mehr offenbart, alſo Thätigkeit und Seyn in inniger Vereinigung immer mehr im Seyn. — Mit dieſen Formeln, als Geſetzen der ſubjectiven Geiſtesanſchauung, wenden wir uns zur Fülle und Macht des Lebens ſelbſt, und erblicken in der Weltſeele den mächtigſten Lebensgeiſt mit der Unendlichkeit von Urbildern erfüllt, der höchſten Zweckmäßigkeit und der kräftigſten Thätigkeit, im Sinne des Idealen, und als die Centralſonne, das reinſte, ungetrübteſte, allgewaltig in unendliche Ferne alles erfüllende Urlicht und Urfeuer, im Sinne des Realen. Wir glauben, daß die naturphiloſophiſche Betrachtung dieſe formellen, ideellen und realen Anſichten vereinigen müſſe, um ein wahres und geordnetes, aber auch ein lebendiges, reines und ſeiner innern Anſchauung mögliches Bild zu erhalten, indem es den Forderungen des ordnenden Verſtandes Genüge leiſtet, zugleich aber auch der ſchöpferiſchen Kraft der Phantaſie ihre Freyheit läßt.

An allen beſondern Dingen und Naturweſen zeigt ſich uns das Leben bloß in ſeiner Aeußerlichkeit; das innere Leben, der Geiſt, iſt unſerm Auge unſichtbar. Dieſes innere Leben offenbart ſich uns, durch die Bewegung, und nach der Art und dem Grade derſelben können wir auf die Stufe des Lebens ſchließen, auf welcher das Naturweſen ſteht. Die Bewegung ſelbſt aber entſteht durch die Ineinsbildung von Raum und Zeit. Das Leben in ſeiner Einheit von Seyn und Thätigkeit, enthält das Aeußerliche und Innerliche; bloß nach ſeiner äußerlichen Seite hin bildet es ſich den Raum, in Beziehung auf ſeine Innerlichkeit gedacht, ſetzt es die Zeit. Da das Naturleben das abſolute Leben nach der realen Seite hin reflectirt, alſo mit vorwaltender Aeußerlichkeit angenommen wird; ſo iſt auch in demſelben das Räumliche das Vorherrſchende, und in dieſer Hinſicht das Zeitliche das Untergeordnete. Wir können uns daher die Bewegung nicht anders als im Raume denken. Wenn aber in jedem Naturweſen das Leben, wenn gleich bey manchen in niederer Stufe, doch immer in relativer Einheit einwohnt, alſo äußerliches und innerliches Eins iſt, und beyde relativ getrennt gedacht werden können; ſo ſind auch Raum und Zeit an ſich unzertrennlich, und bilden in dieſer Einheit die Bewegung. Dieſe muß demnach, in ſofern ſie als Zeichen des Lebens gelten ſoll, eine ſelbſtſtändige, in dem, dem Naturweſen einwohnenden Geiſte ſelbſt gegründet ſeyn. Selbſtſtändige Bewegung iſt demnach die erſte Lebensäußerung eines jeden lebenden Individuums, und alle Thätigkeit des inwohnenden Geiſtes können wir uns nicht anders als unter der Form der Bewegung denken. In dem organiſchen Leben hängt alle Bewegung von Einem und demſelben Geiſte, als dem Lebensprincipe ab; ſo auch die der Theilganzen in demſelben. Die Bewegung kann mehr oder weniger ſinnlich wahrnehmbar ſeyn. Steht das Naturweſen auf einer höhern Stufe des Lebens, ſo durchbricht das innere Leben die Aeußerlichkeit, und offenbart ſich deutlich in derſelben; ſteht es aber auf einer niedern Stuffe, oder gehört es als Theil einem größeren an, ſo iſt es nicht vermögend die Aeußerlichkeit durchzubrechen; das Zeitliche bleibt vom Räumlichen gefeſſelt, der Geiſt unterliegt der Materie und die Bewegung iſt für uns unſichtbar, doch nicht abſolut fehlend, wie wir auch an den Veränderungen unorganiſcher Naturweſen ſehen, die zwar ſehr langſam vor ſich gehen, aber doch nicht ohne Bewegung gedacht werden können.

Wie das abſolute Leben, in ſeiner

Aeußerlichkeit gedacht, den Raum, in der Innerlichkeit die Zeit bildet; ſo erſcheint es uns auch am Objecte ſelbſt in ſeiner Aeußerlichkeit als Materie, in ſeiner Innerlichkeit als Licht. Das Leben an ſich iſt Licht, aber durch ſeine Reflexe ſtets nach dem Objectiven, nach dem Realen hin, iſt es ſo getrübt, daß es als vorherrſchendes Seyn, als Materie erſcheint. Materie und Raum, Licht und Zeit ſind daher correſpondirend, und wie Bewegung die Einheit von Raum und Zeit darſtellt, ſo können wir in der beſtimmten Form und Geſtaltung des Naturweſens die Einheit von Licht und Materie annehmen. So wird der innere Geiſt, je tiefer er untergeordnet iſt, deſto mehr als Maſſe erſcheinen, und zwar bey den unorganiſchen als einförmige Maſſe; je höher der Geiſt ſteht, um ſo freyer, idealiſcher, mannigfaltiger wird die Geſtaltung des Naturweſens ſeyn, um ſo mannigfaltiger iſt die Maſſe in ſich. Die Form iſt alſo das Vermittelnde zwiſchen Geiſt und Materie; ſie iſt weder bloß Maſſe, noch reiner Geiſt, ſondern der Indifferenzpunct von beyden, in welchem die Maſſe als Stoff anzuſehen iſt, an welchem der Geiſt ſich offenbart. Da aber das Leben nicht unthätig ruhen kann; ſo iſt dieſer Indifferenzpunct desſelben beweglich; jeden Augenblick treten die Differenzen auseinander, und die Form würde dadurch aufgelöst werden, wenn nicht das beſondere Leben, der dem Naturweſen einwohnende Geiſt, die Idee des Lebens es zuſammenhielte, und ſeine eigene Form der Idee des Lebens angemeſſen behauptete. Hieraus treten noch mehrere andere Beſtimmungen der äußeren Lebensform in der Erſcheinung hervor.

Alles Leben äußert ſich in der Erſcheinung zunächſt als Bewegung; allein Leben iſt aber auch das Streben, eigenthümlich, in ſich, in ſeines Gleichen und in einem Höheren zu ſeyn, und deßhalb wird auch die Bewegung verſchiedene Richtungen annehmen, in verſchiedener Art erſcheinen. Das beſondere Leben hat daher die Möglichkeit dieſer Richtungen in ſich, welche ſich gegeneinander beſtimmen, ſo daß Bewegung in ſich Bewegung um das Höhere, und Gleichgewicht mit den zugleich und in Beziehung auf einander zuſammen ſich befindlichen Weſen Statt finden kann, welche ſich dann, je nachdem ſich das beſondere Leben auf einer höhern oder tiefern Stufe befindet, auf verſchiedene Weiſe äußern. Im Allgemeinen entſteht hierdurch die Achſendrehung, als Bewegung in ſich und um ſich, die immer wieder in ſich zurückkehrende Kreisbewegung, und die oscillatoriſche Bewegung, als ſtetes Hin- und Herbewegen vom Centralpunct zu der Peripherie, welche alle auf mannigfaltige Weiſe in einander verſchlungen werden können. Hierdurch wird alſo auch die verſchiedene Polarität begründet, wodurch das Leben in allen ſeinen Aeußerungen beſtimmt wird, indem es immer je zwiſchen zwey beſtimmten entgegengeſetzten Richtungen ſich bewegt, immer aber wieder zum Centralpunct, welcher in dieſer Beziehung als Indifferenzpunct angeſehen werden kann, zurückkehrt.

Durch die verſchiedenen Modificationen der Bewegung in der Lebensäußerung kommen in das beſondere Leben überhaupt auch gewiſſe Zeitbeſtimmungen, beſtimmte Umläufe und Perioden, welche nach der Lebensidee des individuellen Weſens einen allgemeinen Kreis ſeines beſondern Lebens bilden, und wieder in dieſem mehrere kleine, in dieſen wieder ſo ſetzen, daß wieder jedes einzelne Theilganze in dem größeren Ganzen, und ſo bis zu dem geringſten Theil herab, ſeinen eigenen Lebenscyclus behauptet und durchführt.

In allem beſondern Leben zeigt ſich auch in der Beziehung zu dem neben ihm und über ihm beſtehenden Leben, und in dem Streben, ſein eignes und beſonderes Leben durchzuführen und im Gleichgewicht

zu beſtehen, und ſtets auch in das Höhere zurückzukehren, eine **Selbſtbeſtimmung** und **Beſtimmbarkeit**, die ſich im **Wechſelleben** der Naturweſen noch deutlicher offenbart.

Beſonderes Leben. Wir nennen beſonderes oder Einzelleben überhaupt ein ſolches, was entweder als unzertrennliches Ganzes, oder als Theil von einem größeren Ganzen ſein Leben durchführt, das entweder eine ſelbſtſtändige Potenz darſtellt, oder als weiterer Reflex einer ſolchen Potenz anzuſehen iſt. Wir erhalten demnach die zwey großen Reiche des Lebens, das **organiſche** und das **unorganiſche**.

Das organiſche Leben. Jeder Organismus iſt eine Welt in ſich; denn ſo wie der Weltgeiſt ſich in dem großen Organismus offenbart, ſo wieder jede Potenz in ihrem eigenthümlichen beſondern Leben, auf der ihr angemeſſenen Stufe. Das organiſche Leben in dem Weltall zeigt ſich nähmlich in den einzelnen Sonnenſyſtemen, als in eben ſo vielen Einzelnleben, die ihre Lebensidee ſelbſtſtändig als Sonnen- und Planetenleben in ſich führen, als ein Ganzes. Das Leben des Planeten, ſo alſo auch der Erde, iſt in Beziehung auf das Sonnenleben immer nur ein untergeordnetes, und das Erdleben für ſich kann eben ſo wenig ein organiſches genannt werden, als dem Theil die Prädicate des Ganzen, in dem Maße, wie ſie dieſem angehören, zukommen, oder überhaupt der Theil das Ganze iſt. In ſo fern aber das Leben der Erde als der nächſte Reflex des Sonnenlebens, als das erſte Glied in dem großen Organismus unſeres Sonnenſyſtems zu betrachten iſt, und die Einheit, wenn auch nicht die des ganzen Sonnenſyſtems, doch ſeine eigene, relative, in ſich trägt, deßhalb als relativ: Ganzes anzuſehen iſt, das nun wieder in ſeine eigenen Reflexe zerfällt, die alle in Beziehung zu ihr ſtehen, iſt ſie als untergeordneter Organismus zu betrachten. Der Erdgeiſt iſt demnach gegen den Sonnengeiſt zwar ein untergeordneter, doch aber auch wieder ein ſelbſtſtändiger, der das Leben aller auf der Erde befindlichen Weſen in ſich trägt, in ſo fern er für ſich ſelbſt betrachtet wird. Wie der Erdorganismus demnach ſein inneres Leben hat, und auch Theil an dem Sonnenleben nimmt; ſo finden bey den auf demſelben befindlichen organiſchen Weſen immer mehr gleiche Beziehungen Statt, indem ſie wieder ihr eigenes Leben in ſich tragen, und in Beziehung zu dem Erdleben, und durch dieſes zu dem Sonnenleben in Beziehung ſtehen. Bey den unorganiſchen Weſen findet aber kein beſonderes, ſondern nur das telluriſche Leben im beſtimmten Reflexe Statt, welche daher in Rückſicht der Dignität eine Stufe tiefer ſtehen, als die organiſchen, obgleich die Lebensäußerungen ſelbſt, als von dem allgemeinen Erdgeiſte unmittelbar ausgehend, die der organiſchen Weſen an quantitativer Macht weit übertreffen können. Die organiſchen Weſen auf der Erde zerfallen wieder in ſich [nach] mehreren Reflexen, die wieder als Theilganze in verſchiedenen Beziehungen unter ſich ſtehen, und ein relativ- ſelbſtſtändiges Leben führen, das ſich jedoch auf das Leben des Ganzen, als des Herrſchenden, bezieht, und von ihm die Geſetze des Lebens annehmen muß, das auch erſt durch das Ganze an dem Leben des Erdorganismus, und ſo auch an dem Sonnenleben Theil nimmt. In dem organiſchen Leben findet demnach ſtete Weiterbildung in immer tieferen Reflexen Statt, die immer in Verbindung mit dem Höheren durch das nächſtſtehende, von dem ſie abhängen, bleiben, deren relatives Leben demnach immer tiefer zu ſtehen kommt und immer abhängiger wird.

In dem organiſchen Leben der Erdweſen ſelbſt findet aber eine beſtimmte Ordnung und Stufenfolge Statt; denn das Leben reflectirt ſich nach verſchiede-

nen Richtungen. Die drey Claſſen der organiſchen Weſen, die wir auf der Erde beobachten, ſind zwar nicht einander ſo untergeordnet, daß da, wo die erſte aufhörte, die zweyte anfinge, aber doch auch nicht von gleicher Dignität, ſondern die andere iſt durchgängig eine Stufe niedriger, als die erſte, die dritte eine Stufe niedriger als die zweyte. Die erſte Reihe nimmt das Menſchenleben ein, die zweyte das Thierleben, die dritte das Pflanzenleben. In allen drey Stufen und Richtungen des organiſchen Lebens, wiederhohlen ſich nicht nur die allgemeinſten Formen des Lebens, ſondern es bilden ſich auch neue, ſowohl durch die Idee des beſondern Lebens begründet, als auch durch die ſtete Wiederhohlung der Einheit des Lebens in ſeinen Factoren, in ſeinen tiefen Reflexen. Es bilden ſich daher gewiſſe beſtimmte Lebensäußerungen, die im abſtracten Sinne jedem Reiche des organiſchen Lebens zukommen, aber in jedem eigens modificirt, und in der höheren Stufe höher gehoben, in der niedern tiefer herabgeſetzt, in der Wirklichkeit Statt finden.

Wir befolgen dabey den Gang von oben nach unten herabſteigend, weil es uns der Natur der Sache angemeſſener erſcheint, das Niedere aus dem Höheren, als das Höhere aus dem Niederen abzuleiten, wie jetzt zuweilen die Darſtellungen in dem Gebiethe des Lebens und der Natur erſcheinen. Die Natur iſt von Gott geſchaffen, Gott iſt nicht aus der Natur entſtanden, der Körper ſchafft nicht die Seele, ſondern die Seele bildet den Körper.

Die Entſtehung dieſer drey Reiche des organiſchen Lebens, als ſo viel verſchiedener Reflexe desſelben, liegt in der in allen Reflexen des Lebens ſich ſtets wiederhohlenden Einheit vom Idealen und Realen, Geiſt und Materie in der organiſchen Form. In dem großen Organismus des Sonnen- und Planetenſyſtems bildet ſich die Dreyheit in der Einheit, und eben ſo die Einheit in der Dreyheit. In dem Reflex des Idealen in das Reale bildet ſich der Planet, die Erde, welche das ideale Leben der Sonne, als den beſondern Geiſt der Erde, in ſich enthält. Das Verhältniß der Erde zur Sonne, als Materie zum Licht, als Reales zum Idealen, Gebildetes zum Bildenden, Beherrſchtes zum Herrſchenden, bildet das Uebergewicht des höheren Lebens über das niedere aus; in der Sonne ſelbſt ſtellt ſich die abſolute Einheit vom Idealen und Realen, von Urbild und Gegenbild, Licht und Materie, das organiſche Leben mit allen ſeinen möglichen Reflexen erfüllt, als Inbegriff aller möglichen Differenzen im Indifferenzpunct dar. Dieſe Dreyheit wiederhohlt ſich nun auf der Erde in den drey organiſchen Reichen der Natur. Dem ſolariſchen Leben, als dem höchſten und herrſchenden idealen, entſpricht das Menſchenleben; das Verhältniß der Sonne zum Planeten, das ſolariſche und telluriſche Leben in Verbindung bildet das Thierleben; dem telluriſchen Leben gemäß bildet ſich das Pflanzenleben aus. Das Menſchenleben, als das höchſte, enthält demnach das zweyte und dritte gleichfalls in ſich; das zweyte näher und eigenthümlicher, weil es noch am nächſten in dem erſten enthalten iſt; das dritte ſchon entfernter, welches ſchon die relative Abſonderung des Realen vom Idealen darſtellt.

Dem organiſchen Leben liegt das höhere, allgemeine Naturleben zum Grunde, und die ſtets rege Thätigkeit desſelben ſtrebt beſtändig, die beyden Reflexe, das Organiſche und das Unorganiſche, in ſeinem allgemeinen Naturleben wieder zu vereinigen. Dieſem ſteten Ineinsbilden ſtrebt aber das individuelle organiſche Leben, vermöge des ihm einwohnenden eigenen Geiſtes oder ſeiner Lebensidee entgegen. Die Durch-

bildung der Lebensidee geht daher beſtändig in dieſen, und durch dieſe gegenſeitigen Strebungen vor ſich, und es entſteht daher, und weil das allgemeine Naturleben ſich nicht vollkommen herſtellen kann, ſo lange das beſondere individuelle Leben ſich behauptet, ein neutrales Leben, das zwiſchen beyden mitten inne ſteht, und aus welchem das organiſche individuelle Leben ſich ſtets wieder von neuem bildet. Das neutrale Leben ſtellt ſich in dem concreten Organismus als organiſcher Auflöſungs- und Gährungsproceß dar, woraus nun entweder der organiſche Aſſimilationsproceß erfolgt, wenn das individuelle Leben ſich behauptet und immer wieder von neuem bildet, oder der Verweſungsproceß, wenn das organiſche Leben ſich auflöst, und dem allgemeinen Naturleben ſich unterwirft, obwohl es auch in dieſem nicht bleibt, ſondern ſich aus ihm ſogleich wieder reflectirt und ein anderes organiſches Individuum ſich bildet.

In ſo fern nun jedes einzelne organiſche Weſen ſich ſelbſt, ſeinem einwohnenden Geiſte gemäß, zu behaupten, und das ihm gegenüber und zur Seite ſtehende, als äußerliches in ſich einzubilden ſtrebt, iſt ihm Activität (Selbſtbeſtimmung) zuzuſchreiben; in ſo fern es aber auch eben ſo für ein anderes organiſches Einzelleben Aeußeres iſt, und von dieſem eine Einwirkung erleiden muß, kommt ihm Paſſivität (Beſtimmbarkeit) zu. Aus der Syntheſis beyder in der Actualität entſteht die Erregung der Lebensthätigkeit. Wenn nun das organiſche Individuum das Aeußere überwältigt, und es den Auflöſungs- und Aſſimilationsproceß durchzugehen zwingt; ſo kann die Ineinsbildung dieſes Aeußern mit ihm vor ſich gehen, indem das organiſche Weſen es in ſich aufnimmt, und ihm ſein eigenes Urbild aufdrückt, wodurch alsdann der Bildungsproceß Statt findet; dagegen es bey der Erregung bleibt, wenn das Aeußere ſich nicht überwältigen läßt, oder überhaupt unaſſimilirbar iſt.

Hieraus entſteht nun eine beſtändige Wechſelthätigkeit zwiſchen den organiſchen und unorganiſchen mit einander in Conflict kommenden Weſen, welche in Verbindung mit dem Einfluß des höheren Lebens auf das niedrigere, das Wechſelleben*) des organiſchen individuellen Lebens begründet. In dieſem Wechſelleben treten nun zwey beſondere Aeußerungen hervor: die Sympathie und Antipathie des organiſchen Lebens, welche jedem organiſchen Weſen, vermöge des ihm eingepflanzten Sinnes, vorher beſtimmt iſt. Das ewige und unveränderliche Urbild des beſondern Lebens, indem es ſich in das Reale, als den veränderlichen Factor des Lebens, ſetzt, und das Individuum darſtellt, kann als der Begriff aller ihm zukommenden Möglichkeiten angeſehen werden, welche in der beſtimmten Succeſſion ſich in die Wirklichkeit ſetzen können, je nachdem das Wechſelleben es zur Entwickelung kommen läßt. Es iſt daher der Keim (die organiſche Anlage), der das ganze Leben in ſich trägt, wie es dieſer beſtimmten Lebensidee zukommt, zwar in der Erſcheinung veränderlich, aber in ſich höchſt beſtimmt. Was nun zur freyen Entwickelung des Keims des individuellen Lebens beförderlich iſt, kann als ihm befreundet angeſehen werden; was die Entwickelung hindert, oder gar das individuelle Leben ſelbſt aufhebt, iſt ihm feindlich.

Dadurch, daß die an ſich ewige und unveränderliche Lebensidee, oder die ſelbſtſtändige Seele, zur Darſtellung des Realen gelangt, und ſo den Keim des organiſchen individuellen Lebens bildet, iſt ſie zugleich den räumlichen und zeitlichen

*) Der Magnetismus in der allgemeinſten Bedeutung; das magnetiſche Leben.

Verhältniſſen unterworfen, und ihre Darſtellung geſchieht nicht außer, ſondern in dieſen, und folglich in einer beſtimmten Aufeinanderfolge, in einem beſtimmten Raume, woraus ſich der organiſche Cyclus des Lebens bildet. Das Ganze dieſes Cyclus wird von der ganzen und ungetheilten Lebensidee, als Lebenskreis beſtimmt, mit deſſen Umlauf die Durchführung dieſes beſtimmten individuellen Lebens beendigt iſt, und dieſe Lebensidee in das höhere Leben zurückgeht. Dadurch aber, daß die Lebensidee in weitere Reflexe zerfällt, und ſich einzelne Theilganze in dem Individuum bilden, welche eben ſo ihre beſtimmten Entwickelungsgänge haben, bilden ſich in dem größeren Lebenskreiſe wieder kleinere, woraus die beſondern Perioden von Wachen und Schlaf im kleinen Organismus, ſo wie die von Jahreszeiten, und von Tag und Nacht im großen Organismus entſtehen.

Die einzelnen Reflexe, in welche das individuelle Leben in ſich zerfällt, und wodurch es wieder Theilganze, Syſteme und Organe bildet, haben aber wieder die relative Einheit der Lebensidee in ſich, und ſtellen relativ-eigenthümliche (beſondere) Leben dar, welche ihre beſtimmten Succeſſionen der Entwickelung, ihre Lebenskreiſe und Perioden haben. Sie ſind aber auch, in Beziehung auf die andern Organe, als relativ-Aeußeres zu betrachten; jedes ſucht alſo ſein beſonderes Leben gegen das andere zu behaupten, jedes ſtrebt das andere als äußeres in ſich einzunehmen und in ſich einzubilden. Hierdurch entſteht das innere Wechſelleben der Organe unter ſich, und da nach den größern und kleinern Lebenskreiſen in der Succeſſion jedem Organ eine Periode der vorherrſchenden oder beherrſchten Thätigkeit, des activen oder paſſiven Zuſtandes zukommt; ſo entſteht hieraus die nähere Beſtimmung der inneren Polarität, welche als antagoniſtiſche Lebensäußerung, oder als Antagonismus des organiſchen Lebens erſcheint. Vermöge dieſes Antagonismus herrſcht bald das eine, bald das andere Organ in ſeiner Lebensthätigkeit und in ſeiner Entwickelung vor, und es beſteht unter Allen eine immerwährende polariſche Spannung und gegenſeitige Erregung.

Das Wechſelleben des Organismus begründet nicht allein Erregung, ſondern auch den Bildungsproceß, wenn das Aeußere von dem Organismus auf- und in ſich eingenommen wird. Dieſe Aufnahme des Aeußerlichen in den Organismus — im Allgemeinen Perception zu benennen — kann auf verſchiedene Art vor ſich gehen. Das individuelle organiſche Leben, das dem äußerlichen Leben entgegen ſteht, muß als Aeußerlich-Innerliches, nähmlich als die Einheit von beyden angeſehen werden, und das entgegenſtehende Aeußerliche eben ſo als Einheit vom Aeußerlichen und Innerlichen, Realen und Idealen. In ſo fern nun das organiſche Individuum in ſeiner Totalität, das ihm entgegenſtehende ebenfalls in ſeiner relativen Einheit aufnimmt, entſteht bloß noch ein Bild, das — nach Analogie des noch unbeſtimmten Lebens — ein neutrales heißen kann, und entweder ein ſolches bleibt (Empfindung, Vorſtellung), wenn es von dem Innerlichen des Organismus, dem Geiſt, in ſeiner Einheit, oder wenn es bloß nach ſeiner Realität von demſelben aufgenommen wird, wieder bloß nach der realen Seite des Organismus hingewendet, und zu ſeiner Entwickelung und zur Darſtellung im Realen benutzt wird, in welchem letzteren Falle es Nutriment im Allgemeinen genannt werden kann. Sowohl die Art der Aufnahme und der Verwendung, ob als Nutriment oder Empfindung, als auch die Gränze der Perception überhaupt, wird durch die Stufe des Lebens, auf welcher das organiſche Individuum ſteht, und den ihm inwohnenden Geiſt, als Lebens-

keim angeſehen, genau beſtimmt, ſo daß z. B. der Kreis der Perception für Ein organiſches Weſen ſehr weit, für das Andere enge iſt, das Eine bloß das Reale, Äußerliche und Körperliche des Entgegenſtehenden, das Andere das Ideale desſelben aufnimmt; für den Einen dasjenige Nutriment iſt, was mit dem Andern bloß in ein Verhältniß der Erregung oder in gar keine Wechſelwirkung kommt, und für ihn ſo gut wie gar nicht exiſtirt, was im Folgenden noch klarer werden wird.

Das *Menſchenleben*. Wenn wir das Leben, wie es in der Wirklichkeit unſerer Wahrnehmung ſich darſtellt, betrachten: ſo ſehen wir die Natur in ihrer Größe und Herrlichkeit, den Himmel mit ſeinen Sternen und die Erde mit ihren Creaturen, Einzelweſen, Körperreichen und Elementen, den Aufgang und Niedergang der Sonne, den Lauf des Mondes und der Sterne, die Handlungen der Menſchen unter einander, ihre Werke der Kunſt und der Arbeiten, die Bewegungen und unendlich mannigfaltige Thätigkeit der Thiere in allen Reichen und auf allen Puncten der Erde, die unendliche Menge der Pflanzen, welche die Erde allenthalben beſetzen und überziehen, das ſtille Wachſen und die allmähligen Veränderungen derſelben, das mächtige Wehen der Lüfte und die Geſtaltung der Wolken, das unaufhaltſame Fluthen der Bäche und Ströme, die verzehrende Flamme des Feuers. Wenn wir endlich den Blick durch die Oberfläche der Erde durchführen, und das in tiefer Ruhe und Stille ſich bildende Erz, den lichtſtrahlenden Cryſtall und die regelrechten Figuren des Felſens erblicken: ſo haben wir das ganze große Leben des Weltalls, ſo wie das in das kleinſte Weſen ſich zertheilende Leben des Sonnenſyſtems und der Erde — das Leben in der Wirklichkeit, in der einzelnen Erſcheinung, in ſeiner ganzen Macht und Stärke vor uns.

Der betrachtende Menſch ſelbſt ſteht mitten in der Schöpfung und muß ſeine Würde, ſeine höhere Abſtammung fühlen, indem er ſich vor dieſer ganzen unendlichen Menge Weſen bis zu dem Schöpfer erhebt; wenn er die ewige Ordnung dieſes ſcheinbaren Gewirres, die ewigen Geſetze, nach welchen Alles ſich geſtaltet und bewegt, und mit, durch und mit einander lebt, enthüllt und wiederfindet, wenn er ſich ſelbſt, ſein eigenes Leben und Seyn näher betrachtet, ſich ſelbſt als zu der Reihe dieſer Naturweſen gehörig, und doch auch die ganze ihn umgebende Natur im Bilde in ſich findet; wenn er gewahr wird, daß er das Leben der ihn umgebenden Natur durch ſeine Sinne in ſich aufnehmen und abſpiegeln laſſen kann, daß er ungeachtet der Verbindung mit der Natur, doch ſich frey und unabhängig von ihr fühlt und weiß; wenn er, was die Naturweſen nach beſtimmten nothwendigen Geſetzen thun müſſen, frey und mit klarem Anſchauen in ſich ſelbſt verrichten kann. Das Menſchenleben iſt ein ganz eigenthümliches und beſonderes, nicht nur ein über das Leben aller Naturweſen der Erde erhöhtes, ſondern auch ein von ihnen ganz verſchiedenes Leben. Die Höhe und Eigenthümlichkeit desſelben iſt darin begründet, daß es ſowohl die Offenbarung einer eigenthümlichen Potenz des Naturlebens, als auch eines unſterblichen Geiſtes iſt. Jene können wir die *Naturſeele* (Thierſeele, Naturgeiſt, Thiergeiſt) des Menſchen, den letztern die *Pſyche* desſelben nennen. Die Verbindung dieſer beyder iſt die Urſache der ſpecifiſchen Verſchiedenheit des Menſchen von allen andern Naturweſen, der Eigenthümlichkeit des Menſchenlebens, der Vermiſchung von Freyheit und Nothwendigkeit, vom thieriſchen und Pflanzenleben mit dem geiſtigen, und von allen Wundererſcheinungen, die auf ein höheres Leben hindeuten. Durch die Naturſeele wird der Menſch an das Erd-

und Sonnenleben gebunden, und iſt ein Glied des Weltalls; durch die Pſyche iſt er aber verſchieden von ihr, und erhebt ſich frey zum Reiche der Geiſter und zu der Gottheit. Die Naturſeele ſtellt das Solarleben unter den Organismen auf der Erde dar. Wenn wir den menſchlichen Körper als eine kleine Welt, das Leben des Menſchen als ein Weltleben im Kleinen anſehen können; ſo können wir auch die Naturſeele des Menſchen als Weltſeele auf einer niedrigen Stufe betrachten. Das Naturleben des Menſchen iſt auf der Erde der Repräſentant des Weltlebens des Sonnenſyſtems, und in ihm iſt alles begriffen, was die Sonnenwelt mit der Erde in ſich begreift; die Einheit des Lebens wiederhohlt ſich in ihm, und darum iſt das, was in andern organiſchen Weſen zerſtreut dargeſtellt iſt, in ihm vereinigt, doch auf der Stufe, welche ſeiner Potenz zukommt. Wir finden daher das Solarleben ſowohl, als das Verhältniß des ſolariſchen und telluriſchen Lebens, und das telluriſche Leben in dem Menſchenleben in Einheit geſetzt und abgeſpiegelt, und alle abſtracten Formen und Erſcheinungen des organiſchen Lebens überhaupt, wie wir dieſelben ſchon angeführt haben, in ihm auf der höchſten Stufe im Concreten dargeſtellt. Das ſolariſche Leben ſetzt die Einheit in das menſchliche Leben, und hebt es auf die höchſte Stufe des Erdlebens überhaupt. Es würde aber die Stufe des geiſtigen Lebens in der Wirklichkeit nicht erreichen, welche wir bey dem Menſchen von gehöriger Geiſtesbildung beobachten, wenn ihm nicht ein höherer, freyer und unſterblicher Geiſt einwohnte; denn er würde doch nur nach unveränderlichen Naturgeſetzen handeln und ſich bewegen müſſen, wie die Sonne ihre Laufbahn unveränderlich, und von nothwendigen Naturgeſetzen angewieſen beſchreibt. Die Pſyche hebt aber das menſchliche Leben zur Freyheit empor, und enthält ſelbſt in ſich die Vernunft und die ewigen Ideen der Wahrheit, Schönheit und Tugend, nicht bloß deren Reflexe im Realen. Die ewigen Ideen, welche die Gottheit in dem Leben des Weltalls ausgeſprochen hat, findet der Menſch, weil ſie mit ihm, als der Gottheit verwandt, liegen, auch in der Welt wieder, und er iſt im Stande, ſie als freyes ſelbſtſtändiges Weſen nach freyer Willkühr außer ſich darzuſtellen, da ſie hingegen in der Naturwelt nach den ein Mahl in dieſelbe niedergelegten Geſetzen der Naturnothwendigkeit im Unbewußtſeyn der Natur offenbar werden. Die Pſyche, als der höhere Geiſt, kann über die Naturſeele die Herrſchaft erlangen, und die Beſtimmung derſelben iſt auch eigentlich durch Ausbildung ihrer Kraft zu dieſer Macht über die Naturſeele zu gelangen, um ihre ewigen Ideen mit Bewußtſeyn ſchon auf der Erde zu offenbaren. Deßwegen ſoll der Menſch zur Gottähnlichkeit zu kommen ſuchen, um in der geiſtigen Welt die Würde und Heiligkeit des Schöpfers nachzuahmen. Aber auch auf die Darſtellung der eigenthümlichen Lebensidee, oder die ſchaffende Thätigkeit der Naturſeele in ihrer leiblichen Offenbarung kann die Pſyche Einfluß bekommen, indem ſie zur innern Anſchauung der Naturſeele, des Idealen im Menſchenleben als innerer Urſache des Realen, oder des Weſens ſich erheben kann, ſobald ſie nur in ihrer Entwickelung ſo weit vorgerückt iſt, daß ſie ſich ſelbſt durchſchauen kann; denn ſie iſt, ihrer Abſtammung von der Gottheit gemäß, von höherer Dignität, als die Weltſeele ſelbſt, und durchſchaut das Leben derſelben, und alſo auch das niedrigere der Potenzen oder Seelen der Organismen. Sie vermag daher das Leben der Naturſeele im Menſchen zu erhöhen, zu befördern, zu richten und die entgegenſtehenden Hinderniſſe zu vermeiden oder

zu beſiegen; ſie iſt eben ſo auch im Stande, die Ausſtrahlung des Lebens in dem Menſchen zu verſtärken, und ihr eine beſtimmte concentrirte Richtung zu geben, daher auch die Einwirkung auf die ihr gegenüberſtehenden organiſchen lebenden Individuen zu verſtärken. Das Naturleben des Menſchen iſt die Offenbarung ſeiner eigenthümlichen Potenz, die ihm auf der Stufe des Erdlebens zukommt, nähmlich die erſte der drey Potenzen, durch welche das Leben der Weltſeele ſich nach dem Realen reflectirend darſtellt, in welchem ſich das Leben des Sonnenſyſtems wiederhohlt. Drey hervorragende Momente ſind daher beſonders wichtig in der Betrachtung des menſchlichen Lebens: 1) die Darſtellung der Offenbarung des Lebens der Naturſeele, als des höchſten organiſchen Lebens auf der Erde in den räumlichen und zeitlichen Verhältniſſen, und die Nachweiſung der allgemeinen Lebensformen auf der höchſten Stufe des organiſchen Lebens, auf der höchſten Stufe des organiſchen Weſens, als des menſchlichen; 2) die Wirkung des Einflußes des pſychiſchen Lebens auf die Entwickelung und Darſtellung des phyſiſchen, eben ſowohl als 3) die Wirkung der Verbindung der Pſyche mit der Naturſeele auf erſtere, und die Bemerkung der Reflexe des pſychiſchen Lebens in dem menſchlichen Leben vorzugsweiſe. Beyde Momente durchdringen einander gegenſeitig auf das innigſte, und ſind deßhalb in der Erſcheinung auch unzertrennlich, indem ſie einander gegenſeitig beſtimmen; nur in der Reflexion können ſie als getrennt angeſchaut werden.

Die Naturſeele ſetzt in das Leben des Menſchen die abſolute Form des Lebens in ihrem niedern der erſten Potenz des organiſchen Erdlebens zukommenden Reflex, nähmlich die relative Einheit des Lebens überhaupt, die Einheit vom Idealen und Realen, oder mit andern Worten, die Naturſeele des Menſchen ſtellt ſich in ſichtbarer Geſtaltung als menſchlicher Leib und als menſchliche Thätigkeit dar. Das Ideale und Innerliche offenbart ſich in dem Realen und Aeußerlichen, erſteres in der Reflexion als Weſen, letzteres als Materie, und der Vereinigungs- und Indifferenzpunct beyder iſt, in der Erſcheinung, die menſch organiſche Form. Je höher das organiſche Leben ſteht, deſto bedeutungsvoller erſcheint die Form, und wenn das menſchliche Leben, als das höchſte organiſche Leben, die übrigen Potenzen in ſich enthält, ſo muß auch in der organiſchen Form des Menſchen die höchſte Bedeutung überhaupt liegen und dann müſſen in ihr die übrigen organiſchen Weſen enthalten ſeyn; ja wenn das organiſche Leben der Erdweſen dem des Erd- und Sonnen-Lebens gleichlaufend iſt, ſo muß ſich auch ein Parallelismus zwiſchen beyden deutlich nachweiſen laſſen. Bey der näheren Betrachtung der äußeren Geſtaltung des menſchlich-organiſchen Lebens muß zugleich auf den Einfluß des phyſiſchen Lebens Rückſicht genommen werden, inſofern die Reflexe der drey Ur-Ideen der Pſyche ſich der Naturſeele unmittelbar mittheilen, und in der äußern Form mit ausdrücken, nähmlich: die ewige Idee des Wahren in der Beobachtung der ſtreng-logiſchen Ordnung, in der ſymmetriſchen Geſtaltung des Organismus, in der Vertheilung der einzelnen Organe; die Idee des Schönen, in der höchſten Schönheit der Form ſelbſt, der Verſchmelzung der, (durch die erſte Idee bedingten), geraden Linien und mathematiſchen Formen in die Bogenlinien, in der Freyheit der Umriſſe und der eigentlichen organiſchen Geſtaltung; die ewige Uridee in der höchſten Zweckmäßigkeit der Form und der einzelnen Theile zu den Beſtimmungen ſowohl des pſychiſchen als des phyſiſchen Lebens, und der Durchführung des Lebens der Naturſeele

des Menſchen. Die weitere Nachweiſung dieſes Einfluſſes der Ideen und ihrer Correlationen unter ſich ſelbſt kann jedoch hier nicht weiter verfolgt werden, ſondern gehört in die ſpecielle Darſtellung des menſchlichen Lebens in der Realität als Oganismus.

Die höchſte Stufe des organiſchen Lebens, das ſolariſche Leben, als das ſich ſelbſt darſtellende und ſelbſt anſchauende Licht, offenbart ſich nicht allein dadurch, daß die Naturſeele des Menſchen das Ganze des Sonnenſyſtems bildlich in ſich trägt und leiblich nachbildet, ſondern auch, daß ſie das Aeußerliche eben ſo in ſeiner Totalität aufzunehmen vermag. In ſofern nun die Naturſeele ſich in der Aeußerlichkeit offenbart, und die organiſche Form und Geſtaltung die Vermittlerinn iſt, wodurch dieß geſchieht, muß ſie ſich in derſelben das Zerfallen der Naturſeele in ihre weiteren Reflexe nachweiſen laſſen. Zuvörderſt muß alſo, da das Menſchenleben auch das Thierleben und Pflanzenleben in ſich enthalten, und ſelbſt das organiſche Leben der Erde bildlich darſtellen ſoll, in dem Organismus dieſes nachzuweiſen ſeyn, und da das Leben nicht bloß in der Ausbildung des Organismus beſtehet und dabey ſtehen bleibt, ſondern eben in ſeinen niedern Reflexen als Function erſcheint, ſo müſſen auch alle, dieſen Nachbildungen entſprechenden Functionen von ihm verrichtet werden. Es muß alſo das Vermögen, das Ganze in ſich zu tragen, und zu beherrſchen, eben ſo auch das Aeußere der Welt in ſich aufzunehmen und innerlich zu machen, durch einen Apparat von Organen und deren Functionen ſich darſtellen, den wir im Gehirn und in dem ſogenannten Sinnesapparat und in den Verrichtungen dieſer Theile realiſirt ſehen, indem der Menſch in der Einheit des Willens die totale Einheit des organiſchen Lebens auf der höchſten Stufe, ſo wie die Relativität und Abhängigkeit aller übrigen Functionen von ſich beurkundet. Dieſe Einheit des Willens darf jedoch nicht mit der Vernunfteinheit in dem Willen der Pſyche verwechſelt werden; denn der Wille der Naturſeele bleibt nur innerhalb der Gränze ihrer Lebensidee und deren Darſtellungen im Organismus begriffen und geht über die Geſetze des phyſiſchen Lebens nicht hinaus. Das Innerlichſetzen des Lebens der Außenwelt, ſowohl in ſeiner Realität als in ſeinem Idealen, iſt die Function des Sinneslebens, vermittelſt deſſen ſich die ganze Naturſeele nach der Außenwelt hinwendet, um das Leben derſelben in allen ſeinen Richtungen, (Qualitäten), wahrzunehmen. Da der Einheit des organiſchen Lebens gemäß Alles im Allem ſeyn muß; ſo kann man auch von dem höchſten organiſchen Leben, dem menſchlichen, im voraus annehmen, daß die Einheit in allen Theilen desſelben ſich reflectiren werde. Wirklich finden wir auch in jeder nach den Potenzen vor ſich gegangenen Abtheilung des Organismus dieſe Einheit wieder, und zwar in der Darſtellung des Organiſchen ſelbſt, und in der Aufnahme des entſprechenden Objects der Außenwelt. Man kann daher auch für jede Region des Organismus den ihm entſprechenden Sinn nachweiſen.

Das menſchliche Leben als Theil des Erdenlebens muß auch in ſeiner realen Darſtellung den Charakter des Erdenlebens an ſich tragen; nähmlich alle Lebens-Aeußerungen müſſen ſich materiell ausſprechen, und da die organiſche Form die ſtete Vermittlerinn zwiſchen Geiſt und Materie iſt, ſo wird jede Aeußerung des Lebens, jeder Reflex, in welchen ſich dasſelbe theilt, jede Ausübung einer Function, jeder Moment ſeiner Entwicklung ſich in der organiſchen Form ausdrücken. Daher die beſondere organiſche Form des Gehirns und der Sinne, und die abgetheilte Region, in welcher dieſelben vorzugsweiſe ſich darſtellen; eben ſo wie die ſteten Veränderungen der Form in allen

übrigen Darſtellungen des Lebens. Obgleich die organiſche materielle Form die Baſis iſt, auf welcher alle Reflexe und Functionen des Lebens vor ſich gehen, und das dem Pflanzenleben, als der unterſten und dem Erdleben näher ſtehenden Potenz, eigene Formgewebe ſich durch die andern Potenzen mit durchflicht, ſo wird doch durch die Macht des Lebens ſelbſt in jeder Region das Materielle bezwungen und ihm die, der Höhe des Lebens entſprechende Form eingeprägt. Am meiſten veredelt in ſeiner Geſtaltung, am bedeutendſten und am wundervollſten iſt daher die Bildung des Gehirns und der Sinne, beſonders derjenigen, welche mehr die Innerlichkeit, die ideale Seite des Lebens der Außendinge aufzunehmen ſtreben, wie das Auge und das Ohr.

Die Naturſeele enthält aber auch das Verhältniß zwiſchen ſolariſchem und planetariſchem Leben oder dem Ausdruck des Thierlebens in ſich; dieſer Ausdruck ſtellt ſich dar in dem die Finſterniß erleuchtenden Licht, in der Belebung und Beherrſchung des Materiellen durch das Weſen oder den Geiſt, im Realen durch die organiſche Form des Gehirns und deſſen Fortſetzung in dem Rückenmark und den dazu gehörigen Nerven und Verzweigungen, nebſt dem ganzen, dem Nervenſyſtem gegenüberſtehenden organiſchen Apparate, des Blutgefäß-, Muskel- und Knochenſyſtems. Der Lebenscharakter dieſes Reflexes der Naturſeele iſt die Ausprägung der zeiträumlichen Verhältniſſe, nähmlich der Bewegung in dem Leben an dem Organiſchen. Da aber die Einheit des Lebens in dieſe Region ſich fortſetzt, ſo waltet die Naturſeele eben ſo ganz und ungetheilt in derſelben, wie in der vorigen, nur nach dem dieſem Reflex eigenem Charakter. Das Gehirn kommt aber hier nicht nach dem Charakter des ſolariſchen Lebens in Betracht, ſondern nur als in die Functionen des Thierlebens die Einheit des Willens ſetzender Ausdruck des Lebens, in ſo fern nähmlich alle Bewegungen, die dem Willen gemäß vor ſich gehen ſollen, durch das Gehirn vermittelt werden.

Der dritte Reflex des menſchlichen Lebens, oder die Aufnahme der dritten Potenz des telluriſchen Lebens in den Organismus des Menſchen, die Darſtellung des Lebens gänzlich im Gebiethe des Realen, als Materielles, ſtellt ſich recht eigentlich als organiſche Form dar, als begeiſterte Materie, als Vorherrſcher des gänzlich Inſichfaſſens und Verbergen des Geiſtes in das Materielle, des Innerlichen in das Aeußerliche. Die materielle Form ſcheint hier vorzuherrſchen, und doch iſt es auch hier nur der Geiſt, der uns in dem Materiellen erſcheint, nur daß eben die Offenbarung desſelben in dieſer Region ganz in der Bildung und Darſtellung in die Aeußerlichkeit, oder in die Materie begriffen iſt; denn auch hier iſt die Einheit des Lebens, und die Naturſeele offenbart ſich auch hier ganz und ungetheilt dem Rufe ihres Reflexes gemäß; alle Bildung und alle Formgebung geht nach ihrem eigenthümlichen Leben in ihren Lebenszwecken vor ſich und iſt die Darſtellung ihrer ſelbſt. In der organiſchen Form iſt dieß Verhältniß des begeiſterten Materiellen, des ganz in die Materie verſenkten Geiſtes, durch das ganze Gebieth des Organismus ſelbſt verbreitet, eigens aber dargeſtellt in dem Verſenken und dem Sichverbreiten des Nerven in das Organ, in dem Sichverlieren des Nervenmarks in die organiſche Faſer. Die Einheit des Lebens ſucht ſich auch hier in den Knoten des Nervenſyſtems auszudrücken, von welchen die Nervenfäden als ihrem Centrum ausgehen, und in welche ſie ſich relativ zu vereinigen ſuchen. Die eigentliche Region des Reflexes der Naturſeele iſt alſo die Form ſelbſt als im Realen geſetzt mit allen den mannigfaltigen Darſtellungen

derſelben von der einfachen organiſchen Faſer, dem Zellgewebe, der Haut- und Membranenbildung an, bis zu den zuſammengeſetzten Convoluten der einfachen Bildungen zu organiſchen Ganzen, oder den ſogenannten Syſtemen und Organen. Die eigentliche Function der Naturſeele in dieſer Richtung iſt das Bilden der Form, der eigentliche Schöpfungsact auf dem Gebiethe des Realen, und die ſtete Erneuerung dieſes Actes in der Succeſſion der Entwicklung, indem das nie raſtende Leben jeden Moment die Indifferenz der Form in die Differenzen auflöst, um ſie immer wieder von neuen zu ſetzen. Auch in dieſem ſtets erneuerten Bildungsproceß zeigt ſich die Einheit und die Unveränderlichkeit der Uridee des Lebens oder der Naturſeele; denn obgleich die Form in ſteter Umwandlung begriffen iſt; bleibt ſie ſich durch das mächtige Band der Naturſeele doch immer gleich, behauptet ſich im Normalzuſtande gegen alle Einwirkungen der Außenwelt, und es findet keine Veränderung Statt, als welche das Leben in ſeiner Entwicklung durch ſich ſelbſt in die Form ſetzt. Auch in dieſe Region des menſchlich-organiſchen Lebens, obgleich die unterſte, reicht der Einfluß der Pſyche, da ihr Leben mit dem der Naturſeele innigſt verbunden iſt; denn auch hier, der Werkſtätte des Geiſtes im Realen und der eigentlichen Formbildung, legt die Pſyche den Grund zur Einbildung ihrer ewigen Urideen in die menſchlichen Formen, indem ſie ihre Schöpferkraft mit der Bildungskraft der Naturſeele vereinigt. Obgleich dieſer Act der Schöpferkraft der Pſyche nicht im Bewußtſeyn der Pſyche reflectirt wird, indem jene an den niedern Reflex der Naturſeele gebunden iſt; ſo kann doch auch die Pſyche im hohen Grade ihrer Entwicklung bis zu dem Grad von Herrſchaft über die Naturſeele gelangen, daß ſie mit klarem Bewußtſeyn und der freyen Richtung ihres Willens, die Einbildung ihrer ewigen Ideen in dem Organismus mittelſt der Bildungskraft der Naturſeele erreichen kann, ſo wie ſie desſelben mittelſt eben der Naturſeele ſich zur Darſtellung ihrer Ideen in ihren Handlungen in der moraliſchen Welt bedient.

Die Bildung im Realen verlangt die Aufnahme des Realen im Aeußern; die Bildung im Idealen bedingt die Aufnahme des Innerlichen, des Ideellen, im Aeußern. Dieß gibt die beyden Extreme im Wechſelleben des Menſchen mit der Außenwelt, deren Wurzeln im ſolariſchen und im telluriſchen Leben, oder im Hirnleben und im plaſtiſchen Nervenleben des Menſchenlebens zu ſuchen ſind. Beyde werden in ſich vermittelt durch Hinzutreten des Lebens im zweyten Reflexe, nähmlich durch die Bewegung. Wie jene beyden Acte des Lebens, ſo hat auch dieſer im Menſchen die höchſte Bedeutung erhalten.

Die Bildung im Realen wird nothwendig durch den ſteten Wechſel der Form und die ſtete Wiedererneuerung derſelben der Lebensidee der Naturſeele und ihrer Entwicklung gemäß. Hierauf gründet ſich die ſtete Abwechslung von Auflöſungs- und Aſſimilations-proceſſen im Organismus, welche in ihrer Vereinigung den eigentlichen Bildungs-Proceß ausmachen. Durch den Auflöſungs- oder Gährungsproceß entſteht das dem neutralen Leben entſprechende, jedoch mehr nach der organiſchen Seite gehobene Leben des Blutſyſtems im menſchlichen Körper, welches, im Ganzen betrachtet, die Darſtellung des indifferenten Lebens im Organismus iſt; denn in ihm iſt die Quelle des materiellen Bildens; es enthält alle Gegenſätze; das Material für alle durch die Naturſeele bedingten Bildungen und Formen des Organismus in ſich. Indem die Naturſeele in dem dritten Reflex, als Bild-

nerinn ihres Organismus, dieſes Blut an ſich zieht, und ſich ſelbſt darin verſenkt, hebt es dasſelbe aus der Neutralität herauf zu ſich in das organiſche Leben, und bildet ſich ihm ein, wodurch die organiſche Form entſteht, welchen Act man die Metamorphoſe der Naturſeele nennen kann. Da aber die Form nur im ſteten Wechſel beſtehet, ſo tritt auch eine ſtete Zurückbildung aus dem organiſchen Leben in das neutrale ein, wodurch nun mit Vermittlung der Bewegung der Kreislauf des Blutes entſteht. Da aber das menſchliche Leben, als organiſches überhaupt, ſein beſonderes Leben zu entwickeln und zu behaupten ſtrebt, und dasjenige, was durch die Zurückbildung wieder in das indifferente Leben des Blutes überging, von dieſer beſtimmten Richtung der Naturſeele abgegangen iſt, alſo in dieſer Beziehung nicht mehr in dieſen Kreis des organiſchen Lebens gehört; ſo muß es theils vermittelſt anderer Durchgangspuncte im Leben mit demſelben wieder vereinigt und verſöhnt werden; theils muß das gänzlich vom Leben verlaſſene von ihm ausgeſtoſſen werden, woher die Excretionen aus dem organiſchen Leben ſich herleiten laſſen; theils muß es von der Außenwelt neuen Stoff aufnehmen, um denſelben in ſeinen Kreis zu ziehen und ihm ſein Bild einzuprägen; dieſe Aneignung des äußerlichen und fremden Lebens iſt aber nur durch gewiſſe beſtimmte Acte möglich, indem dasſelbe in den Kreis des organiſchen Lebens aufgenommen, das beſondere Leben des äußern Weſens überwältigt werden und in das neutrale oder indifferente Leben zurückgebracht werden muß, welche Acte der Naturſeele in dem beſondern Apparat, welcher die ſämmtlichen Ingeſtions-, Digeſtions- und Aſſimilationsorgane ausmacht, vor ſich gehen. Dieſe ſind alſo dem Realen in dem Erdleben zugewandt, und bloß für die Darſtellung der Naturſeele des Menſchen im Realen, in der materiellen Form beſtimmt. Die Einheit des Lebens der Naturſeele offenbart ſich aber auch hier durch die Mitbeziehung der beyden höheren Richtungen ihres Lebens zu dieſen Acten, der Bewegung und der ſinnlichen Wahrnehmung im Geſchmack; dem Auflöſungsproceß und der Bereitung des Blutes, als dem wiederbrauchbaren Material, an welchem die Naturſeele ihre eigenen Bilder ausdrücken kann, muß aber noch ein organiſcher Proceß beytreten, nähmlich der Athmungsproceß, mittelſt deſſen das Leben der Naturſeele mit dem allgemeinen und höheren Leben in der Atmoſphäre in Verbindung tritt; denn hierdurch erſt wird das Blut von der niedrigern Stufe, auf welcher es zwar auch das neutrale Leben, aber mehr nach der unorganiſchen Seite hin abfallend vorſtellt, und für das Bildungsleben der Naturſeele noch als rohe Maſſe auf einer zu tiefen Stufe des Lebens ſteht auf die höhere nach der organiſchen Seite hin gehoben. Das Luftleben nähmlich, als das neutrale Leben des großen Erdorganismus, enthält zugleich den belebenden Einfluß der Sonnen-Atmoſphäre, welcher die Naturſeele in dem dazu beſtimmten Lungenorgan aufnimmt, damit das Blut von neuen begeiſtert, und zugleich den ihm noch anhängenden beſondern, fremdartigen Lebenscharakter auslöſcht, und ſomit vollkommenere Neutralität in ihm ſetzt.

Dieſer Aufnahme des Realen der Außenwelt in das Reale des Organismus iſt die Aufnahme des Idealen und das Bilden in das Ideale des Menſchen entgegengeſetzt, und hieraus entſteht das Sinnes- und Empfindungsleben des Menſchen, welches in der erſten und obern Region des Lebens der Naturſeele, d. h., dem Hirnſyſtem, ganz eigentlich das Leben derſelben ausmacht, in den beyden untern Regionen zwar auch, aber nur als untergeordnete Reflexe

oder als Coefficienten mit vorkommt. In dem Sinnenleben wendet ſich das Innere des Menſchenlebens nach dem Aeußern, nicht um daſſelbe von dem realen, ſondern von ſeiner idealen Seite zu erfaſſen und aufzunehmen; das innere Leben desſelben nur in ſo fern, als es ſich im Aeußern ausdrückt, das Aeußere aber in ſo fern, als es der Ausdruck eines innerlichen Geiſtes iſt, wahrzunehmen.

Das innere Weſen ſelbſt kann von der Naturſeele des Menſchen nicht wahrgenommen werden, als ſelbſt im Realen befangen, ſondern bloß das Innerlich-Aeußerliche desſelben im Bilde. Das Bild eines Objects, das für die Naturſeele ein äußerliches iſt (ſey es von ihrem eigenen Organismus, oder von der Außenwelt), entſteht alſo dadurch, daß ſich daſſelbe als ein in die Realität ſetzendes äußeres Leben in der nach außen gerichteten Empfänglichkeit oder Receptivität der Naturſeele reflectirt, und von dieſer als ideales Bild aufgenommen und als ſolches in ſich gehalten wird. Es wird zur beſtimmten Empfindung, indem das Leben der Pſyche hinzukommt, und die Einheit des äußern Objects von dem innern Bilde durch das Bewußtſeyn, oder die innere Anſchauung ihrer ſelbſt wieder trennt. Die äußern Sinne ſtammen zwar alle aus der oberſten Region des Lebens der Naturſeele, beziehen ſich aber zum Theil auf die niedern derſelben und richten ſich nach den verſchiedenen Reichen des äußern Lebens hin. So geht das Taſten nach der Cohäſion, und bezieht ſich ſelbſt auf die äußere Begränzung und Cohäſion des eigenen Organismus; der Geſchmacksſinn geht auf den Auflöſungsproceß in der Natur, und bezieht ſich auf die Verdauung im Organismus; der Geruch nimmt das atmoſphäriſche Leben der Objecte auf, und bezieht ſich auf das Athmen; das Gehör nimmt das Verhältniß der Bewegungen auf, und bezieht ſich auf das Knochenſyſtem im Organismus; das Geſicht faßt das äußere Lichtleben, als das Höchſte in der Natur, auf, und bezieht ſich auf das Höchſte im Organismus, auf das Gehör.

Das menſchliche Leben ſteht am höchſten unter allen organiſchen Weſen der Erde, und deßhalb iſt auch die Bildungsſphäre desſelben die beſtimmteſte und höchſte; denn ſie erſtreckt ſich nicht allein ins Reale, ſondern auch ins Ideale, und die bildende Kraft übt ihre Function nicht nur der Naturnothwendigkeit der Naturſeele gemäß, ſondern auch im vollſten Lichte des höchſten Selbſtbewußtſeyns und in Freyheit des Willens. So finden wir nun auch die übrigen allgemeinen Formen des Lebens in dem menſchlichen Leben am beſtimmteſten ausgedrückt, auf dem höchſten Puncte des Naturlebens ſchon durch die Naturſeele dargeſtellt, aber durch das Leben der Pſyche auch der Naturnothwendigkeit entriſſen, und die Klarheit des Selbſtbewußtſeyns und Freyheit des Willens zum rein Idealiſchen und über das Weltleben ſelbſt erhaben. —

Das Wechſelleben des Menſchen iſt das allgemeinſte und höchſte; es erſtreckt ſich nicht allein am weiteſten ſowohl nach den niedern und höheren Lebensſphären des Weltalls, ſondern auch nach dem Geiſterreiche und ſogar bis zur Gottheit hin; denn es wird nicht nur durch die Naturſeele, vermöge ihrer höchſten Potenz, mit dem Erd- und Sinnenleben in Verbindung geſetzt, ſondern durch die Vereinigung der Pſyche mit der Naturſeele entſteht im Menſchen ſelbſt ein Wechſelleben mit der freyen Geiſterwelt, mit dem pſychiſchen Leben im Innern des eigenen Organismus. Der Menſch iſt, vermög ſeiner Potenz, der höchſte Organismus des Erdenlebens; er trägt das ganze Weltleben bildlich in ſich; alles im Weltleben Begriffene kann ſich alſo auch in ihm reflectiren; er kann alles (ideal oder

real) in ſich aufnehmen, und vermag alſo auch auf alles ideal oder real einzuwirken. Da im Menſchen der Wirkungskreis ſeines Lebens am weiteſten ausgedacht iſt, ſo iſt auch ſeine Selbſtbeſtimmung, oder Activität, ſo wie ſeine Beſtimmbarkeit, oder Paſſivität, am ſtärkſten, und ſeine Empfänglichkeit oder Receptivität für die Aufnahme fremder Lebensreflexe am tiefſten, die Erregung des Lebens in ihm am mannigfaltigſten. Was das Leben der Naturſeele und der Pſyche des Menſchen erfaſſen kann, daran übt es ſeine Kräfte; entweder es dient dem Menſchen zur Entwickelung ſeines organiſchen und geiſtigen Lebens, und er ſucht es demnach in ſich einzubilden; oder es hindert die Entwickelung ſeines Lebens, und er ſucht es von ſich abzuwenden. Das Leben iſt alſo ein ununterbrochener Zuſammenhang von ſympathiſchen und antipathiſchen Bewegungen, von Lebensgenüſſen oder Störungen. Das menſchliche Leben hat daher die weiteſte Begränzung, ihm ſteht die ganze Natur offen. Das Reale, zur leiblichen Einbildung geſchickt, dient zur leiblichen Entwickelung des Keims, und wird zum Nahrungsmittel, in ſo fern es tauglich iſt, daß die Naturſeele das beſondere Leben desſelben bezwingen, und es in das neutrale Leben verſetzen, d. h., verdauen und in Blut verwandeln kann, um daran ihre eigenen Urbilder einzubilden und ihr eigenes Leben in ihm zu ſetzen. In ſo fern es dazu nicht tauglich iſt, wird es doch ein Reizmittel, da es die ſelbſtſtändige Thätigkeit des Lebens ſich zu äußern veranlaßt, und Erregung verurſacht. Daher iſt die zwar im Leben ſelbſt gegründete und nothwendige Erregung bey dem Lebensproceſſe nur accidentell, da ſie allein nicht fähig wäre, das Leben zu erhalten und zu befördern. In dem Wechſelleben des Menſchen unterſcheiden wir noch beſtimmte Richtungen, die in dem Eigenthümlichen des Naturlebens und des pſychiſchen Lebens liegen. Es kann rein ideaiſch ſeyn, indem die Pſyche durch ihre reingeiſtige Natur dem Einfluſſe der Gottheit ſelbſt, und der reinen freyen Geiſterwelt einerſeits offen iſt, und ſie auf der andern Seite ſelbſt, wenn ſie in ihrer Entwickelung vorgeſchritten, und von den Beſchränkungen, welche ihre Kräfte durch die Vereinigung mit der Naturſeele und die Verſenkung in das Leibliche erleiden, ſich befreyt, den innern Sinn für die rein geiſtigen Einflüſſe geöffnet hat, im Stande iſt, rein geiſtig auf andere Weſen ihrer Art zu wirken. Nicht mehr ganz geiſtig, doch durch das pſychiſche Leben weit über das bloß leibliche und irdiſche erhaben, iſt die wechſelſeitige Einwirkung des Menſchenlebens unter ſich ſelbſt, und ſie reflectirt ſich noch immer mehr im Idealen. Activität und Paſſivität, Selbſtbeſtimmung und Beſtimmbarkeit gehen hier wechſelſeitig vor ſich, und wie im Idealen das Leben an Entwickelung gewinnt, ſo iſt der Einfluß auf das Leibliche hier noch mehr bloß erregend. Das Vermittelnde des Wechſellebens der Menſchen unter ſich iſt die Gewalt des Geiſtes auf den Geiſt, oder das Geſetz des ſymphatiſchen Lebens, daß das kräftigere auf das ſchwächere beſtimmend einwirkt, und den Ton des Lebens in ihm anſchlägt, der in ihm ſelbſt der vorklingende iſt; das Verhältniß der gleichen Stimmung überhaupt, da in beſondern Momenten des freyeren Lebens der Pſyche der innere Sinn des Einen der pſychiſchen Einwirkung des Andern vorzugsweiſe offen ſteht; ferner die Gewalt der Pſyche auf die eigene Naturſeele, wodurch erſtere in den Stand geſetzt iſt, ſowohl ihr inneres ideales Leben äußerlich zu offenbaren, als auch der Ausſtrahlung der Naturſeele in das peripheriſche und atmoſphäriſche Leben eine beſtimmte Richtung zu geben.

Das Vermögen des Menſchen, ſein inneres *pſychiſches Leben* und die *Ideen* in die *Aeußerlichkeit* zu ſetzen und ihnen einen Körper zu geben, aus welchem ſie wieder in das pſychiſche Leben anderer Menſchen eindringen, und von ihnen aufgenommen werden können, wird durch die *Wort-* und *Schriftſprache*, durch die Kunſt der *Mahlerey* u. ſ. w. vermittelt.

Das Wechſelleben der Menſchen mit der *großen Natur* fällt in Beziehung auf das Individuum mehr auf die Seite dieſes letzteren, indem die Einwirkung jener auf das Individuum, als in gewiſſem Betracht einen Theil von ihr, natürlich bedeutender iſt, als die Einwirknng des Individuums, als eines Theils, auf die große Natur, als Ganzes. Der Einfluß des Naturlebens auf das menſchliche iſt ſo bedeutend, daß daraus zu erkennen iſt, wie das individuelle Leben ganz mit dem allgemeinen verbunden iſt, wie dieſes ganz mit jenem parallel läuft, und die entſprechenden Reflexe in der nächſten Beziehung zu einander ſtehen. Dieſe Einwirkungen der großen Welt ſind daher für das organiſche Leben ſo nothwendig beſtimmend, daß ſelbſt die Macht der Pſyche, obwohl ſie dem Einfluß nicht immer nachgeben muß, ſich ihm doch nie ganz entziehen kann. Das Sonnenleben, der erregende Lebensquell für die ganze Planetenwelt und die Erde, iſt es auch für alle organiſchen Weſen. Es erregt auch das dem Sonnenleben parallel gehende *Hirnleben* des Menſchen, und begünſtigt den *Wachzuſtand* desſelben, wie es in dem Erdenleben den Unterſchied von Tag und Nacht ſetzt, jenachdem die Erde in ihrer Achſendrehung ſich dem unmittelbaren Einfluſſe der Ausſtrahlung des Sonnenlebens hingibt oder entzieht. In dem letztern Falle waltet der Erdgeiſt deſto kräftiger, und übt dann auch ſeinen Einfluß auf die Naturſeele in dem, dem telluriſchen Leben entſprechenden Reflexe derſelben, nähmlich in dem das Leibliche ausprägende Bildungsleben. Das Hirnleben kommt dann zur relativen Ruhe, und dadurch entſteht der Schlafzuſtand, in welchem der Erdgeiſt ſeine Macht in Erregung des Ganglienlebens auf die Naturſeele beſonders ausübt. Ferner iſt auch die Einwirkung von den übrigen organiſchen Weſen der Erde, dem Thierreiche ſowohl als dem Pflanzenreiche, durch die *atmoſphäriſche Lebensſphäre* derſelben auf die Menſchen, erregend auf die untere Region der Naturſeele, und die Totalität aller dieſer Einwirkungen führt unwiderſtehlich die periodiſche Vorherrſchaft des niedern Lebens, oder des Gangliensyſtems im menſchlichen Organismus, und mit ihm den Schlaf herbey. Die Energie der Einwirkung und Erregung von dem Wechſelleben des Menſchen mit der Außenwelt auf ihn, richtet ſich nach der Höhe der organiſchen Lebensſtufe, auf welcher das einwirkende Weſen ſteht, oder bey unorganiſchen nach dem Reiche der Natur, zu welchem es gehört, nach der inneren Qualität, in welcher der Erdgeiſt ſich in ihm offenbart, und nach der Quantität der Maſſe, in deren Wirkungsſphäre der Menſch kommt.

Der *Cyclus des menſchlichen Lebens* wird genau beſtimmt durch die von der Lebensidee der Naturſeele, in den Keim gelegten Beſtimmungen. Die Naturſeele hat das ewige und unveränderliche Urbild des menſchlichen Lebens in ſich, und in ſo fern iſt die Entwicklung desſelben in der Zeitfolge nach nothwendigen Naturgeſetzen feſtgeſetzt. Die Pſyche kann durch ihr höheres Leben dieſen Entwicklungsgang nicht hemmen, und wenn ſie auch, bey ſpäterhin erlangter relativer Oberherrſchaft über die Naturſeele, eine Störung zu ſetzen vermag, ſo geſchieht dieß doch immer nur zum Nachtheil des Naturlebens des Menſchen. Die Abtheilungen des allgemeinen Cyclus, den das

menſchliche Leben beſchreibt, ſind die verſchiedenen Lebensalter, welche eben ſo, wie ſie gewiſſe beſtimmte Functionen in dem Zeitlichen, ſo auch beſtimmte Entwicklungen und Bildungen im Räumlichen bedingen.

So geht die Lebensentwicklung des Menſchen nicht nur im phyſiſchen, ſondern auch im pſychiſchen Leben nach verſchiedenen Perioden verſchiedene Bildungsſtufen hindurch, und dieſe werden ſowohl durch Erregung als durch Nutrition vermittelt. Die erſte Periode iſt vorzüglich der Keimentwicklung gewidmet, und hier iſt ganz der Reflex des Erdlebens in der Pflanzenpotenz vorherrſchend. Das Lichtleben der Naturſeele iſt beynahe ausſchließlich in der Bildungs- oder reproductiven Sphäre rege; Pſyche ſelbſt iſt noch ganz in dieſe Region verſenkt und nur ihre Schöpferkraft ſelbſt iſt ſtill und bewußtlos in der Naturſeele thätig, indem ſie ihre Urideen in die Form niederderlegt. Wo dieſes unterbleibt, da geht die Ausbildung der menſchlichen Form weniger vollkommen von Statten, und nicht ſelten kommen dann weſentliche Mängel, Mißbildungen in der Form zum Vorſchein und auch in den weitern Entwicklungsperioden bleibt dann der Menſch tief unter ſeiner Normalbildung ſtehen. Indeſſen iſt das Naturleben immer hier vorherrſchend, und die künftige Herrlichkeit und Klarheit des künftigen pſychiſchen Lebens ſchimmert nur in einzelnen Strahlen hindurch. In der zweyten Periode, dem Jugendleben des Menſchen, ſteht das phyſiſche Leben in der Blüthe, und das pſychiſche bricht im vollen Glanze durch. Die individuelle Ausbildung der organiſchen Form iſt vollendet; der Menſch wird ſich des Geſchlechtsunterſchiedes bewußt, und das eigentliche Geſchlechtsleben erwacht. Im pſychiſchen Leben herrſcht das Gemüthliche, die Empfindung, durch die Blüthe des phyſiſchen Lebens begünſtigt. In der dritten Periode durchbricht das Menſchenleben die Schranken der Individualität; das pſychiſche Leben durchſchreitet in ſeiner Entwicklung die Stufen der Verſtändigkeit zu denen der Vernünftigkeit; die höheren Zwecke der Pſyche werden ihr ſelbſt klar und ſie gewinnt an Herrſchaft über die Naturſeele. In der vierten Periode ſchreitet das phyſiſche Leben abwärts; wie es in der Bildungsſphäre begonnen hat, ſo nimmt es auch daſelbſt zuerſt ab, und damit wird auch das Leben ſelbſt in der Realität immer ſchwächer. Das pſychiſche Leben dagegen rückt in ſeiner Entwicklung um ſo mehr nun weiter vor, als es darin von den Stürmen der Naturſeele nicht mehr ſo getrübt und aufgehalten wird, als es häufig in den erſten Perioden, vorzüglich in der zweyten geſchah. Hat aber die Pſyche in jener, und vorzüglich in der dritten Periode, es verſäumt ſich von den Feſſeln der Naturſeele loszuarbeiten, und ihre höheren Zwecke denen der Naturſeele vorzuziehen; ſo bleibt ſie auch nun in der Entwicklung zurück, und ſo wie ſie in den Blüthen- und Fruchtjahren des phyſiſchen Lebens ſich ſelbſt in die Naturſeele verſenkte, ſo impft ſie ſich auch nun die Schwächen des phyſiſchen Lebens mit ein, und ſo entſtehen die Carricaturen des kindiſchen und thörichten Alters, da im Gegentheile bey normaler Entwicklung des pſychiſchen Lebens das Alter vorzugsweiſe, als Vernunftleben den verklärten Blick über's Grab gen Himmel, der Heimath ſeiner Pſyche, mit dem Vorgeſchmack der künftigen Seligkeit, darſtellen ſollte.

Thierleben. Das Thierleben ſteigt eine Stufe herunterwärts, und ſtellt das eigentlich planetariſche Verhältniß des Sonnenſyſtems dar. Wie ſich in dieſem die Vielheit ſetzt, ſo zerfällt auch dieſes in mehrere Claſſen, und da die Reflexe ſelbſt in dem Erdleben ſich vervielfältigen, ſo zerfällt auch die Thierwelt ſelbſt in ihren Claſſen in eine große Vielheit von Unterabtheilungen, und gleichſam in

eine Unendlichkeit von ſpeciellen Geſchlechtern und Arten, deren unendliche Mannigfaltigkeit der unendlichen Vervielfältigung der Form in der Zuſammenſetzung mehrerer einfachen Formen gegründet iſt; wie z. B. aus der verſchiedenen Zuſammenſetzung nur weniger mathematiſchen Figuren ſich Veränderungen zu Tauſenden hervorbringen laſſen. Daher iſt nun in der Thierwelt nicht, wie in dem Menſchenleben, nur Eine unveränderliche Urform der äußerlichen Geſtaltung, ſondern eine unendliche Mannigfaltigkeit derſelben.

Da das Thierleben die Einheit des Lebens im Hirnleben nicht mehr in ſich enthält, auch durch den Ausdruck des planetariſchen Verhältniſſes dem telluriſchen Leben näher rückt, und es ganz in ſich aufnimmt; ſo folgt daraus, daß auch die *höchſten Thierclaſſen*, welche ſich in der Darſtellung des planetariſchen Verhältniſſes dem Sonnenleben nähern, und ein vollkommenes Hirnleben beſitzen, deſſen ungeachtet nie dem *Menſchenleben gleich* zukommen im Stande ſind; ſondern ſchon als Naturweſen eine niedrigere Potenz, eine untergeordnete Thierſeele in ſich tragen, und ſomit vom Menſchen ſpeciſiſch verſchieden ſind; ferner daß die allgemeinen Lebensformen, in ſo fern ſie dem organiſchen Leben zukommen, in dem Thiere *nicht ſo hoch geſtellt* ſind, und nicht ſo individualiſirt erſcheinen, als bey dem Menſchen; ſo auch das Thierleben bey ſeinem Herabſteigen zu dem telluriſchen Leben dasſelbe nicht mehr gänzlich zu bezwingen vermag, und beynahe unverändert aufnehmen muß, es in ſeiner Realität mit ſich vereinigt. Daher kommen in den untern Thierclaſſen Pflanzenthiere, welche in das Thierleben die Pflanzennatur aufnehmen, die Mineralthiere, welche den wirklichen Mineralkörper nicht überwältigt und als Knochenmaſſe nach innen geſetzt, ſondern als wirklich formgebend auf der Oberfläche auf ſich nehmen, endlich ſelbſt die Elemententhiere, welches als die einzelnen Thierelemente anzuſehen ſind, die einfachſte Form und die einfachſten Beſtandtheile darſtellen, ſo wie ſie überhaupt die unterſten Reflexe des Thierlebens ſind.

Die äußere Form iſt ſchon ein trüber Reflex der Urideen, weil dieſe nicht mehr von der Pſyche unmittelbar, wie bey den Menſchen, in die Formbildung durch die Naturſeele eingepflanzt wird, ſondern nur als entfernter, in die Naturweſen überhaupt von der Weltſeele entfernter Weiſe reflectirt wird.

Daher die Schönheit, Symmetrie und Zweckmäßigkeit nur ſehr relativ nach der Stufe der einwohnenden Lebensidee noch ausgedrückt, und bloß den Zwecken der Reproductionsſeite des Lebens angepaßt iſt; dagegen häufig *der Eine* oder *der andere Reflex dieſer Ideen als einſeitiger Factor* der äußern Form ſichtbar ausgedrückt wird, wodurch zwar nicht ſelten ſonderbare Bildungen z. B. bloß als Andeutung der Schönheit im Farbenſpiel, wie die Vögel oder Schmetterlinge, ohne Ausdruck der mathematiſchen Symmetrie oder hervorſtechend dieſe ohne Mitwirkung der Schönheit und Fülle ohne mathematiſche Proportion, wie in den größeren Maſſenthieren hervorkommen, aber auch die Mannigfaltigkeit der Formen und Geſtalten ſelbſt in's Unendliche vermehrt werden konnte.

Was im Menſchenleben zur Einheit vereinigt iſt, fällt in der Thierwelt in *Claſſen* auseinander, wo immer irgend eine Seite im Ganzen des Lebens hervorſtechend iſt, die im Menſchen nur relativ in irgend einem Organe vorherrſcht.

So ſind alle allgemeinen *Lebensäußerungen* im Thiere beſchränkter; die *Aufnahme* des äußerlichen Lebens und die *Empfänglichkeit* für dasſelbe iſt *wenigerſeitig*, die bey dem Menſchenleben allſeitig iſt. Die *Ein-*

bildung in's Ideale, weil das Thierleben ſelbſt von der idealen Seite immer mehr zur realen ſich neigt, wird immer trüber und geringer. Die Richtung des innern Thierlebens nach der Außenwelt durch die Sinne iſt daher nur beſchränkt, und nach gewiſſen der Thierclaſſe parallel laufenden Seiten hin gerichtet; für dieſe Naturreiche iſt dann ein Sinn vorzüglich ausgebildet und ſehr ſcharf, die andern Sinne bleiben unentwickelt. Aber auch dieſe Bilder, welche ſich von einer beſtimmten Reihe äußerer Objecte der Thiere einbilden, kommen nicht zur Klarheit des Bewußtſeyns. Alle die Einwirkungen von Objecten, welche der Lebensidee des Thieres nicht entſprechen, gelangen nicht zur Perception, ſie ſind für das Thier, ihrer eigentlichen Bedeutung nach nicht exiſtirend. Eben ſo iſt es auch mit der Aufnahme des Aeußern in das Reale zur Entwicklung des Lebenskeims und zur Unterhaltung des Lebens im Realen des Thieres. Die zur Entwickelung und Durchführung eines beſtimmten Thierlebens geeigneten Nutrimente und Lebensgenüße, ſind bey einem jeden ſeiner Lebensidee gemäß ſehr beſtimmt und beſchränkt, ſo kennt z. B. die Raupe nichts von der Welt, als das Blatt, das zu ihrer Nahrung beſtimmt iſt, und das die Elemente ihres Lebens enthält.

So ſind alle Thätigkeiten des Thierlebens tiefer herabgeſetzt, beſchränkter und wenigerſeitig, obgleich in den höheren Claſſen noch ein Wiederſchein aus dem Hirnleben und deßhalb etwas dem menſchlichen Leben Analoges hindurchſchimmert. Es iſt hier aber keine Einheit und Freyheit des Willens, keine Klarheit des Bewußtſeyns, keine moraliſche Darſtellung der ewigen Urideen einer Pſyche, ſondern alles iſt aus der Naturnothwendigkeit, aus den unabänderlichen Geſetzen des pſychiſchen Lebens hervorgegangen.

Das Wechſelleben des Thierlebens mit dem Naturleben der Erde iſt, obgleich in ſeiner Richtung beſchränkter, doch in ſeiner Verbindung weit inniger, als des Menſchen, aber es iſt auch weit abhängiger von dem Naturleben. Eben ſo ſteigt das atmoſphäriſche Leben des Thieres von den höhern Stufen immer mehr herab, ſo wie die Lebensidee in dem Keim des Thierindividuums ſelbſt immer tiefer ſteht.

Die erſte aller Erſcheinungen in dem organiſchen individuellen Leben in ſich, die ſelbſtſtändige, aus innerer Kraft herrührende Bewegung, welche bey dem Menſchen nach allen Richtungen, nach außen frey willkührlich, nach innen in unendlich vielfältigen Polaritäten hin gerichtet iſt, fällt im Thiere von dieſer Allſeitigkeit und Freyheit ab, und wird immer mehr der bloßen Bildungsſphäre des Thierlebens angemeſſen und in ſich deſto einfacher, je tiefer die Lebensidee des Thieres herabſteigt. Die innere Lebensbewegung iſt in dem Kreislaufe des Blutes, in der Gefäßbewegung überhaupt noch vorherrſchend, und das Zeitliche über das Räumliche hervorſtechend; doch nimmt auch dieſe Bewegung in den untern Thierclaſſen ab, und beſchränkt ſich endlich auf die einfacheren Kreisbewegungen, ohne die unendlichen Vervielfältigungen und Ineinanderſchlingungen der Gefäße ſowohl, als der Bewegungsapparate überhaupt, ſo wie die geringere Dignität der Thierſeele ſich zu einem einfachern und dürftigern Organen-Apparate ſelbſt nur darſtellen kann.

Wir müſſen die übrigen Nachweiſungen des Abfalls des thieriſchen Lebens hier übergehen, und ſelbes im Allgemeinen noch damit andeuten, daß in allen Erſcheinungen des Thierlebens das Ideale vor dem Realen vorherrſcht, die Lebenserſcheinungen ſelbſt immer beſchränkter werden, und mit dem Erdenleben immer mehr zuſammenſchmelzen. Nur dann, wenn in jedem Individuum in

dem Cyclus ſeines Lebens, die Ausbildung die relativ-höchſte Stufe erreicht hat, und von dem individuellen Leben in das Gattungsleben überſchreitet, ſtrahlt das relativ-innere und ideale Leben vorzüglich durch, und es ſcheint in dieſer Periode jedesmahl eine höhere Stufe ſeiner Individualität zu erſtreben, wie ſich aus der Naturgeſchichte des Thierlebens aus mehreren Erſcheinungen in der Zeit des Gattungslebens nachweiſen läßt.

Das Pflanzenleben. Die Pflanze iſt die äußere Offenbarung eines Geiſtes, der Pflanzenſeele, der dritten und unterſten Potenz des organiſchen Lebens auf der Erde. Sie ſtellt in ihrer cosmiſchen Bedeutung das Erdleben dar, in ſeiner Abgeſonderheit und doch auch in ſeinem Seyn und Leben in dem Sonnenleben. Daher beurkundet die Pflanzenſeele ihre Selbſtſtändigkeit in der Durchführung eines eigenthümlichen individuellen Lebens, und in der Entwickelung und Erhaltung einer Form aus eigener innerer Kraft, und ihre Abſtammung von dem Weltleben durch ihre Sehnſucht nach dem Licht und dem Emporſtreben nach demſelben. Das Pflanzenleben enthält aber nicht mehr, wie das Thierleben, das planetariſche Verhältniß im Ganzen, ſondern bloß das Erdleben in ſich, und iſt daher ganz eigentlich bloßes Bildungsleben, die relative Einheit des Lebens ganz nach der realen Seite hingewandt. Die Pflanze ſtellt daher die der Erde ganz angehörige Organiſation dar, und ſie iſt ſo ſehr dem telluriſchen Leben entſprechend, daß ſie ganz in die Erde verwachſen iſt. Die Form und Geſtaltung der Pflanzenwelt iſt höchſt mannigfaltig, höchſt unbeſtändig und frey.

Die Bewegung in dem Pflanzenleben nach Außen hin, iſt gänzlich verſchwunden, und nur, gleich der Erdbewegung um ſich ſelbſt, in ſich verborgen, nur allein der Bildung dienend. Von dem Wechſelleben iſt nur die einfachſte Form der atmoſphäriſchen Ausſtrahlung des inneren Geiſtes und die Aufnahme des atmoſphäriſchen Luft- und des Stofflebens der Erde in ſich übrig geblieben. Die Polarität iſt gleichfalls nur in einfachen Gegenſätzen der Wurzel und des Stammes, dann der Wurzel und der Krone, der innern Bildung von Stoff und Gefäß überhaupt, den Gefäßen unter ſich, den Wurzel- und Blattgefäßen u. ſ. w. in der Pflanze. Ein Schimmer des höheren Thierlebens zeigt ſich auch hier noch in der Empfänglichkeit für die Einwirkung des Lichts, die ſich nicht nur in dem Emporſtreben des Keims aus der Finſterniß der Erde nach dem Lichte hin, ſondern auch in dem Richten nach der Sonne, welche in manchen Pflanzen bis zu einer Analogie von äußerer Bewegung ſteigt, beſonders in der Höhe des vegetativen Lebens in der Blüthenzeit, und in der Farbenbildung der Blüthen ſelbſt, als des Reflexes der Lichtverkörperung in dem Pflanzenleben, und in manchen Pflanzen durch eine Spur von Erregbarkeit und im Aeußern wahrnehmbarer Bewegung, offenbart, welche aber auch nach Verlauf dieſer Lebensperiode wieder zurück und gänzlich abfällt.

Auch in dem Pflanzenleben zeigt ſich eine Stufenfolge von der höchſten Vollkommenheit bis zu den niedern Stufen des telluriſchen Lebens.

Unorganiſches Leben.

Mineralleben.

Der große Weltorganismus unſeres Sonnenſyſtems zerfällt in mehrere relative Organismen, welche ihr beſonderes Leben in ſich enthalten, und es in der Realität darſtellend, durchführen. Ein ſolches großes, relativ-organiſches Leben iſt die Erde, und die einzelnen Reflexe des Erdlebens offenbaren ſich in den verſchiedenen Reichen deſſelben, welche nicht mehr ein organiſches Leben in ſich führen, ſondern Theile des Ganzen, vom relativen Erdorga-

nismus ſind. Die individuelle Form und Geſtaltung des Lebens, iſt hier beynahe ganz verſchwunden, und nur ein Analogon davon zeigt ſich in der phyſiſchen Geſetzmäßigkeit der mathematiſch-geradlinigten Figuren und in der völligen Gleichmäßigkeit mit der einfachſten inneren Polarität. Das innere Leben der Mineralkörper in der fragmentariſchen Erſcheinung, iſt dem Anſcheine nach, ganz für die äußere Erſcheinung verſchwunden; es offenbart ſich bloß in den phyſiſchen Eigenſchaften und allgemeinen Kräften, und alle Bewegung iſt auf die einfachſte Polarität, Anziehung und Abſtoßung herabgeſunken. Allein deſſen ungeachtet zeigt ſich auch an dem Mineralkörper ſein inneres Leben, ſowohl in der höchſten Stufe deſſelben, als auch in dem Wechſelleben mit andern; in dem erſteren, in der Kryſtallbildung und in dem Sproſſen und Wachſen der Metalle; in Beziehung auf letztere, in der galvaniſchen und electriſchen Wechſelwirkung, ſo wie in der chemiſchen Wahlverwandtſchaft, und allen darauf beruhenden chemiſchen Erſcheinungen.

Die Qualität der Lebenserſcheinungen, je nach den verſchiedenen Reflexen des telluriſchen Lebens, bleibt ſich in aller fragmentariſchen Getheiltheit immer gleich; allein die Quantität, ſowohl intenſiv als extenſiv genommen, iſt ſehr verſchieden, je nachdem ein größeres oder geringeres Aggregat von zu einem Reiche des telluriſchen Organismus gehörigen Körpern in Vereinigung geſetzt iſt.

Das atmoſphäriſche Leben des Mineralreichs, durch die Ausſtrahlung des einwohnenden Geiſtes bedingt, macht einen Theil des allgemeinen atmoſphäriſchen Lebens aus, und iſt das Medium der Wechſelwirkung mit dem organiſchen Leben in der telluriſchen Sphäre oder niederen Bildungsſphäre deſſelben. Auch in dem Mineralleben findet eine Stufenfolge Statt.

Elementar- und Stoff-Leben.

Hier reiht ſich das individuelle und beſondere Leben auf ſeinen unterſten Stufen wieder an das allgemeine und höhere Weltleben an, und ſo wie das Leben bisher abſteigend verfolgt wurde, ſehen wir es wieder nach einer andern Richtung emporſteigen.

Die letzten Reflexe des Individual-Lebens und die erſten des allgemeinen Erdlebens fließen zuſammen, und offenbaren ſich in dem Elementar- und Stoffleben. Die Aeußerungen des Stofflebens und die Darſtellung der einfachen Urſtoffe für ſich, entziehen ſich unſerer ſinnlichen Wahrnehmung und offenbaren ſich erſt in dem Wechſelleben mit andern Stoffen, oder in der Bildung der Elemente und der erſten Körper. Wir unterſcheiden auch im Stoff- und Elementarleben den Gegenſatz vom Poſitiven und Negativen, oder vom Herrſchendem zum Beherrſchten, Belebendem zum Belebtem, als den ſich ſtets wiederholenden Reflex des Sonnen- und Planetarlebens.

Der das Sonnenleben darſtellende Stoff, iſt der Lichtſtoff, das Subſtrat eines Factors alles Erdlebens (der erſt dem Erdleben ſich näher einbildend, als Sauerſtoff erſcheint), der alles Leben, alle Thätigkeit, alle Umwandlungen und alle Bildungen in dem geſammten Erdleben erregt, ſtets in alle Indifferenzen wieder Differenz ſetzt, der Beharrlichkeit und Ruhe feind, alles beſondere Leben aufzuheben, in ein neutrales aufzuloſen, und neues Leben zu ſetzen ſtrebt. Die Urſtoffsbildung der negativen Seite (der Schwere, dem eigentlich irdiſch-planetariſchen Seyn entſprechend), das Subſtrat des andern Factors alles Erdlebens, iſt im Allgemeinen der azotiſche (nicht Lebens-vernichtende, oder abſolut des Lebens beraubte), Stoff, der Urſtoff alles irdiſchen Seyns, der jedoch drey Stu-

fen hindurchgehend, je nachdem er ſich dem Realen, der Erdbildung, immer mehr nähert, drey verſchiedene Stoffe darſtellt, den Luftſtoff, Waſſerſtoff und Kohlenſtoff. Der Luftſtoff, welcher auf der erſten und höchſten Stufe zunächſt dem Sonnenleben zugekehrt, die Baſis des allgemeinen und neutralen Erdlebens in höchſter Dignität und Reinheit enthält, das Licht, als Ausſtrömung des Sonnenlebens aufnimmt. Der Waſſerſtoff ſtellt den azotiſchen Stoff auf der zweyten Stufe abwärts, nach dem Realen, dem Erd- (Planeten-) Leben hingewandt, dar, ſteht zwiſchen dem höheren Luftſtoff und dem niedrigeren Kohlenſtoff in der Mitte, indem er nach einerſeits dem Licht- und Sauerſtoff näher verwandt, dem Luftſtoff zugekehrt iſt, und dieſen aufnimmt; andererſeits ſich nach dem Erdleben hinwendet, und zu dem Element die Grundlage bildet, welche ſchon mehr eigentlich der Erde ſelbſt zugehört. Der Kohlenſtoff iſt der azotiſche Stoff auf der dritten Stufe der Verkörperung, die Baſis alles feſten irdiſchen Seyns, als wirklichen Erdkörpers, der nun wieder auf verſchiedenen Stufen, die erſte Grundlage aller Verſchiedenheit der irdiſchen Körper ausmacht.

Aus der Verbindung dieſer Urſtoffe entſtehen die ihnen entſprechenden Elemente, deren jedes einen Urſtoff zur Grundlage und zu dem Charakter beſtimmenden vorherrſchenden Antheil hat. Die Urelemente ſind demnach in Parallele mit den Urſtoffen, ein cosmiſches, (ſolares) und drey telluriſche (planetariſche). Das Licht, (als Element, nicht als bloße Action oder einfachen Urſtoff gedacht,) iſt das allgemeine Weltelement, der Aether, in derjenigen Potenz, welche dem Sonnenleben in ſeiner Totalität zukommt, und welche die uns ſichtbare Darſtellung des Lichtſtoffs, als des einfachſten Urſtoffs des Sonnenlebens in der Realität, als das Planetarleben in ſich tragend, in der erſten Vereinigung mit der cosmiſchen Materie, oder dem allgemeinen azotiſchen Stoff in der höchſten Reinheit und in ganz untergeordnetem Verhältniſſe iſt. Für das allgemeine Erdleben iſt es das eigentliche Sauerſtoffelement, dem alle erregenden und belebenden Eigenſchaften für das Erdleben zukommen, welche oben dem Sauerſtoffe beygelegt wurden. Das erſte telluriſche Element iſt dann die Luft, das höchſte und reinſte, dem Sonnenleben durch Vermittlung des Lichtelements, und in Verbindung mit demſelben zunächſt ſtehenden irdiſchen Element, das die belebende Kraft des Sonnenlebens zunächſt aufnimmt, und dem andern Elemente, und dadurch allen Erdweſen mittheilt, überhaupt das allgemeine Erdelement (alle Urſtoffe des Erdlebens) in ſich enthält.

Sie iſt die unerſchöpfliche Quelle aller Geſtaltungen, Umwandlungen und neuen Bildungen auf der Erde, und bildet mit der Atmoſphäre der Erde, das allgemeine atmoſphäriſche Leben.

Das Element der 2ten Stufe des allgemeinen Erdlebens iſt das Waſſer. Es iſt das Vermittelnde aller Neutraliſirung des beſondern organiſchen und unorganiſchen Lebens auf der Erde, der Auflöſungen, Umwandlungen ſowohl als daraus bezweckten Aſſimilationsprozeſſe im Organiſchen, der Entwicklung und Erhaltung des Lebens.

Das Element der 3ten Stufe des Erdlebens iſt das eigentliche Erdelement.

Dieß ſind die Grundzüge der naturphiloſophiſchen Lehre vom Leben und deſſen Erſcheinung, welche wir als vorzüglich geeignet, das Fundament des Standpunctes der jetzigen wiſſenſchaftlichen Behandlung der Lebensdoctrin zu bezeichnen, hier niederlegen zu müſſen glaubten. Unter den über dieſen Gegenſtand erſchienenen Schriften empfehlen wir:

Franc. Baconis de Verulamio his-

toria vitae et mortis. London 1623. 8.

Erasm. Darwin Zoonomia, or the laws of organe life. T. I. II. Lond. 1802. 4. 180. T. I.—IV. Italien in 6 B. Milano 1803. 8.

Darwin's Zoonomie, überſetzt von Brandis. 3 Thle.

X. Bichat's, phyſiol. Unterſuchung über Leben und Tod, Tübingen 1802. 8.

Gottfr. Reich. Treviranus, Biologie ꝛc. 1—3. Bd. Göttingen 1802—1805. 8.

Schubert's, Ahnungen einer allgemeinen Geſchichte des Lebens. 1. Thl. Leipz. 1806.

Carol. Eberh. Schelling, über das Leben ꝛc. Landshut 1806.

Bartel's, Entwurf einer allgem. Biologie. Frankf. a. M. 1808.

Franz Baader's, Sätze aus der Bildungs- und Begründungslehre des Lebens. 1820. Berlin.

†**Lebensbaum** (Thuja). Man kannte ſonſt nur 2 Arten von Bäumen, die dieſen Geſchlechtsnahmen führten; jetzt hat man in den entfernteſten Theilen der Erde noch mehrere entdeckt. Welcher Umſtand den Nahmen Lebensbaum, oder Baum des irdiſchen Paradieſes mag veranlaßt haben, iſt uns unbekannt. In den beyden längſt in Deutſchland angepflanzten Arten findet Funke keinen Grund davon. Es gehört dieß Geſchlecht nach Linnée in die 9. Ordnung der 21. Claſſe, (Monoecia Monadelphia), und trägt folgende Merkmahle an ſich: Die männlichen Blüthenkätzchen enthalten in jeder Schuppe vier kleine, mit einander verwachſene Staubgefäße ohne Kronenblätter. Die weiblichen Zapfen haben zweyblüthige Schuppen und ein jeder 2 Staubwege mit eben ſo viel Fruchtkeimen, die ſich zu 3 Nüſſen ausbilden. Dieſe ſind länglich, ſpringen der Länge nach auf, und theilen ſich dadurch in zwey Schuppen, zwiſchen welchen zwey braungelbe, längliche Samen liegen.

1) Der Abendländiſche Lebensbaum, (T. occidentalis). Er wächſt im nördlichen Amerika und Sibirien ſowohl in ſumpfigten Gegenden, als auf ſteinigten Anhöhen wild. In Deutſchland und andern Europäiſchen Ländern iſt er ſchon ſeit langer Zeit ſehr gemein, und trotzt den ſtrengſten Wintern. Er wächſt langſam, und erlangt eine beträchtliche Höhe. Die größten Stämme, die Kalm in Kanada fand, waren 5 bis 6 Klafter hoch, und ein Stamm von 16 Zoll im Durchmeſſer hatte 143 Ringe, woraus man auf das Alter und den langſamen Wuchs ſchließen kann. In Deutſchland wird der Lebensbaum auch ziemlich hoch. Als unterſcheidendes Merkmahl des gemeinen oder Abendländiſchen Lebensbaumes ſieht man die glatten Fruchtzapfen an, welche ſtumpfe Schuppen haben. Die dunkelgrünen Blätter bedecken die breitgedrückten Zweige gänzlich, weil ſie ſo dicht übereinander liegen, daß eins um das andere gleichſam eingeſchoben ſcheint. Sie ſind immer grün, nur im Winter nicht ſo rein. Die Rinde an den Zweigen hat eine braunrothe Farbe, und iſt riſſig; das weißröthliche, leichte, lockere Holz ſoll nicht leicht faulen, und in freyer Luft länger als ein Menſchenalter dauern. In Amerika brauchen es die Eingebornen zu Kähnen, Balken und Pfählen. Die jungen Zweige und Blätter geben gerieben einen ſtarken harzigen Geruch von ſich. Unter den Blättern ſitzen kleine Bläschen, welche einen balſamiſchen Saft enthalten. Hieraus möchte man wohl auf Arzeneykräfte ſchließen. In Nordamerika bedient man ſich auch wirklich eines Abſudes aus den Blättern ſehr häufig gegen Wechſelfieber und zur Beförderung des Bruſtauswurfs. Aeußerlich legt man die Blätter zerquetſcht und mit Schweinfett zu einer Salbe präparirt bey Rheumatismen auf. Das Oehl aus

dem harzigen Holze ſcheint gegen die Hüftgicht dienlich zu ſeyn, aber Blutflüſſe zu erregen.

Bey uns bringt dieſer Lebensbaum ſelten reifen Samen, und der aus Amerika kommende geht gewöhnlich nicht auf; daher ſetzt man im Herbſt Stecklinge in die Erde, unter welchen wenigſtens mehrere Wurzel ſchlagen.

2) Der Chineſiſche, oder Orientaliſche Lebensbaum (T. orientalis). Er nimmt ſich weit zierlicher aus, als der vorige, wird aber nicht ſo hoch und ſtark; wenigſtens bleibt er in Deutſchland kleiner. Seine Blätter ſind zwar auch wie in einander geſchoben, aber ſie ſehen hellgrüner aus, und haben eine feinere Bildung; die Zweige ſind mehr aufgerichtet; der Stamm hat eine hellere braune Farbe und iſt blättriger. Die Fruchtzapfen — dieß wird als unterſcheidendes Gattungsmerkmahl angeſehen — ſind ſparrig, haben ſpitzige Schuppen und gleichen den Zapfen der Cypreſſen. An dem Samen bemerkt man die häutige Randeinfaſſung nicht, die ſich an dem vorigen zeigt. Der Geruch, den Holz und Blätter von ſich geben, iſt wie bey dem vorhergehenden, und überhaupt ſcheint er ſo ziemlich dieſelben Eigenſchaften zu haben. Wild wächſt er in den nördlichen Provinzen des Chineſiſchen Reichs; in Deutſchland ſieht man ihn ſchon ſeit geraumer Zeit in Pflanzungen. Er verlangt keine beſondere Pflege, dauert die ſtrengſten Winter im Freyen aus, und leidet höchſtens nur an den zarten Zweigen einigen Schaden.

3) Der glatte Lebensbaum, (T. dolabrata). Thunberg, der dieſe Art in Japan entdeckte, ſagt, ſie ſey der ſchönſte unter allen immergrünen Bäumen. Im Wuchſe übertrifft er die vorigen; denn er wird höher, und breitet ſich oben mehr aus. Seine Blätter ſind unten ausgehöhlt und ſchneeweiß; ſie liegen ſchuppenartig in 3 Reihen auf den Zweigen. Da es in Japan ſtrenge Winter gibt, ſo iſt kaum zu zweifeln, daß ſich dieſe ſchöne Art nicht an das deutſche Klima gewöhnen ſollte. (S. Thunberg Flora Japon. S. 266).

Erſt vor einiger Zeit hat Desfontaines in ſeiner Flora Atlantica eine Art des Lebensbaumes bekannt gemacht, die er T. articulata nennt. Sie wächſt in Maraocco, und liefert den Sandarak, den man bisher für ein Product des Lyciſchen und auch des gemeinen Wachholders hielt. Er wird in ſeinem Vaterlande 18 bis 20 Fuß hoch. Seine Aeſte bilden mit dem Stamme einen rechten Winkel. Er hat zahlreiche, zuſammengedrückte, grüne, geſtreifte, nach Art des Tannenkrauts gegliederte und zerbrechliche Zweige. Die Zahl der Blätter ſteigt auf vier an jedem Gliede, das ſie umſchließen. Sie ſind ſehr klein, aufgerichtet, ungleich, zugeſpitzt und am Grunde mit kaum ſichtbaren Drüschen verſehen. Die männlichen Blüthen bilden ein kleines, eyrundes, ſtumpf-viereckigtes, blaßgelbes Kätzchen; die weiblichen ſtehen einzeln am Ende der Zweige und bilden einen ſtumpf-viereckigten Zapfen.

Unangebaute Hügel ſind der natürliche Standplatz dieſes Lebensbaums in ſeiner Heimath. In einem dürren Boden bleibt er nur ein niedriger Strauch. Nach Brouſſonet iſt es dieſer Baum, der den Sandarak liefert. Vahl fand ihn auch im Königreich Tunis und hat es außer allen Zweifel geſetzt, daß der Sandarak von dieſem Baume komme. Die weſtlichen Provinzen von Marocco liefern den meiſten Sandarak. Es gehen davon jährlich 6 bis 700 Centner aus den Häfen von Santacruz, Magador und Saffy. In der Landesſprache heißt er el grassa. Shaw kannte den Baum, der ihn liefert, ſchon, und beſchrieb ihn unter dem Nahmen einer Cypreſſe; aber daß er den Sandarak liefere, wußte er nicht.

*Lebensdauer, Lebenslänge, Lebensfriſt, Lebenszeit, Lebzeit. Jedes individuelle Leben iſt ſeiner Möglichkeit nach nur auf eine gewiſſe Zeit beſchränkt. Dieß iſt ein Erfahrungsſatz, der keine Ausnahme leidet, ſo lange von einem Leben unter ſolchen äußern Einwirkungen die Rede iſt, wie ihrer das Leben zu ſeiner gehörigen und vollen Entwickelung als Bedingung bedarf. Bey Organismen, deren Lebensproceß an ſich einfach iſt, kann eine Art von ſchlummerndem Leben bis zu Gränzen hinaus erhalten werden, die zu beſtimmen unſere Erfahrung nicht ausreichen, wenn äußere Einflüſſe, die zur Erregung und Anfachung des Lebens nothwendig ſind, wo nicht ausgeſchloſſen bleiben, doch auf den geringſten Grad ihrer Entwickelung zurückgebracht ſind. Hierher gehören unter andern die unbezweifelten Beobachtungen von lebendigen Kröten, die ſich in Kalkſteinen oder Baumſtämmen eingeſchloſſen fanden, und deren Aufenthalt daſelbſt wohl Jahrhunderte gedauert haben mochte.

Die Beſtimmung der Dauer des individuellen Lebens, unter gewöhnlichen, von der Natur ſelbſt dargebothenen Verhältniſſen, iſt aber eine verſchiedene, je nachdem wir ein Individuum, ausgehoben von ſeines Gleichen, betrachten, und darauf unſere Aufmerkſamkeit richten, welche Zeitperiode zu der vollen Entwickelung deſſelben, bis zu ſeiner Lebenshöhe, und von da bis zu ſeinem allmähligen Wiederuntergang erforderlich ſey; oder mehrere Individuen gleicher Art in ihrem Zuſammenleben mit einander, und mit andern Erdbewohnern, welche die Natur in nähere Beziehung mit ihnen brachte, in ihrer relativen Dauer ins Auge faſſen.

Für höhere, und außerhalb der individuellen Lebensſphäre einzelner Organismen liegende Zwecke iſt es nähmlich Naturbeſtimmung, daß von einer gegebenen Zahl zugleich, oder kurz nach einander zum Daſeyn gelangter Weſen nur ein verhältnißmäßig geringer Theil derſelben die volle Lebensperiode hindurch ſein Beſtehen behaupte, auf die ein jedes derſelben, unter günſtigen Verhältniſſen, und von außen her in ſeinen Lebensanforderungen nicht gehemmt, wohl ſich Rechnung machen dürfte. Es gilt dieß von Pflanzenorganismen eben ſo, wie von Thierorganismen. Die Natur ſorgt ſelbſt, durch eine bis zur anſcheinenden Verſchwendung geſteigerte Fruchtbarkeit, dafür, daß der zeitige Wiederuntergang der Mehrzahl neu entſtandener Weſen einer gewiſſen Art, wo nicht noch im Keime, doch kurz nach ihrem Hervorgange aus dieſem, und lange vor Erſchöpfung der Lebenskraft in jedem, die Erhaltung der Art in einzelnen zur Entwickelung des vollen Lebens gelangenden Individuen nicht beeinträchtige, und obgleich im menſchlichen Geſchlechte das Uebergewicht der frühzeitig, und lange vor demjenigen Termine, der als das natürliche Ziel des Lebens betrachtet werden kann, wieder untergehenden Individuen bey weitem nicht ſo groß, als in den meiſten Thier- und Pflanzengeſchlechtern iſt; ſo iſt es doch immer erheblich genug, und für das Socialleben des Menſchen ſelbſt gefordert, ſo ſehr auch der frühe Tod der Menſchen in den Jahren ihres noch friſchen Lebenstriebes als ein Riß in die beſtehenden Verhältniſſe erſcheint; denn welche gar nicht zu berechnenden Störungen würden alle geſellige Verfaſſungen der Menſchen erleiden, wenn es mit einem Mahle Naturordnung würde, daß jeder Neugeborene ſein Daſeyn unangefochten bis in das hohe Alter behauptete!

Welches iſt alſo das natürliche Ziel des menſchlichen Lebens?

Ein von Außen unbeeinträchtigt gebliebenes, aber in ſeinen Strebungen weder zurückgehaltenes, noch in ſeinen Anforderungen unbefriedigt gelaſſenes Menſchenleben nutzt ſich zwiſchen ſiebenzig und achtzig Jahren ab; bey einer weiſen Lebensöconomie iſt jedoch noch eine Verlängerung von etwa zehn Jahren ruhiger und

friedlicher Exiſtenz, als ein wirklicher Lebensgewinn in Anſchlag zu bringen. Was hingegen noch über neunzig Jahre hinaus fällt, iſt als eine Lebenszugabe zu betrachten, die nur unter ſehr ſeltenen zuſammentreffenden Bedingungen als ein Vortheil zu erachten iſt. Meiſtens iſt in dieſen ſpäteſten Lebensjahren von dem Leben allmählig ſchon ſo viel abgeſtreift und entſchwunden, daß das, was, faſt einzig nur noch von der vegetativen Seite des Lebens, ſich erhalten hat, kaum für etwas mehr, als eine Hefe auf dem Boden eines ausgeleerten Bechers angeſehen werden kann. Indeſſen überlaſſen ſich die Menſchen doch ſehr gern dem Wahn der Möglichkeit einer ungewöhnlichen Verlängerung ihrer eigenen Exiſtenz, indem ſie überſehen, daß jenes rege Lebensgefühl, welches uns an unſere irdiſche Exiſtenz feſſelt, in dem fortſchreitenden Leben ſich nicht ohne bedeutende Schwächung behauptet, ſondern bey weitem zum größten Theile abgeſtumpft iſt, ehe der letzte Funke des verglimmenden Lebens verlöſcht; daß Lebensmuth und Lebenstriebe gar zeitig im Ablauf des Lebens der Gleichgültigkeit gegen alle Lebensgüter, welche die früheren Haltpuncte im Leben waren oder ſelbſt den Lebensüberdruß Raum machen; daß es ſelbſt Charakter des völlig natürlichen Todes iſt, daß der lebensſatte Menſch ihm, nach Abſtreifung aller irdiſchen Bande mit Freudigkeit unterliegt. Um deßwillen erregen Beyſpiele ungewöhnlichen Lebensalters, in dem Verhältniß, als ſie gehäuft dargebothen werden, faſt überall ein hohes Intereſſe. Dergleichen Fälle, und zwar eines Lebensalters von 100 bis 110 Jahren hatte ſchon Haller über 1000 geſammelt, nächſt dem etwa 62 von 110 bis 120 Jahren, 29 von 120 bis 130 Jahren, und etwa 15 von 130 bis 140 Jahren. Angaben von noch höherem Lebensalter ſind größten Theils Zweifeln ausgeſetzt; doch können mehrere als völlig glaubwürdig erachtet werden.

Ungeachtet die **Bedingungen** eines über die gewöhnlichen Gränzen hinaus ſich verlängernden Lebens, als Aufgabe der Macrobiotik, (in ſo fern jene Bedingungen in der Sphäre der individuellen Freyheit liegen,) hieher nicht gehören; ſo können ſie doch, in ſo fern ſie pſychologiſch in der Natur des Menſchen begründet ſind, auch hier nicht ganz umgangen werden.

Alle Erfahrungen über ungewöhnlich, und ſelbſt mit theilweiſer Erhaltung von Lebenskräften, ſich verlängernde Menſchenalter ſcheinen ſich darin zu vereinigen, daß Mäßigung und gegenſeitige Ausgleichung der Lebensreize in den früheren Epochen des Lebens Grundlegungen davon ſeyen. Außerdem ſcheinen aber noch folgende Lebensverhältniſſe einen begünſtigenden Einfluß darauf zu haben.

1) **Salubrität des Clima's.** Trockene Luft, hohe Lage eines Landes ſind dem langen Leben vor andern günſtig; daher ſind in allen Bergländern, unter übrigens gleichen Verhältniſſen, hochbejahrte, muntere, und noch bey ziemlichen Lebenskräften ſich befindende Menſchen ungleich häufiger, als in niedrigeren Gegenden. In kälteren Regionen wird, mit der Pubertät in früherer Zeit, in ſpäterer auch die Altershinfälligkeit verzögert. Die Alpen- wie die Pyrenäenbewohner genießen dieſe Vortheile. Auf den Plateaux von Quito, ſo wie auf der ganzen Bergkette der Cordilleras, erreichen die Bewohner vorzugsweiſe ein hohes Alter; eben ſo auch Isländer und Finnländer. In Rußland ſind nach Zeitungsberichten von den Jahren 1803, 1805, 1807, Greiſe von 105, 130, 135, 145, ja 150 Jahren nicht ſo gar ſelten.

2) **Eine von der Abſtammung abhängige dauerhafte Leibesconſtitution.** Man will unter Negern, bey aller Kräftigkeit ihres Körperbaues, noch keinen hundertjährigen Greis bemerkt haben. Eben ſo, wie bey den Negern die Körperreife ſehr zeitig eintritt, und Alles im Leben ſich raſch entwickelt, gelangen ſie auch zeitig zum Zuſtande der Abgelebtheit und Altersſchwäche. Alle Völker von Mo-

goliſcher und Malaiſcher Menſchenraçe reifen ebenfalls ſehr zeitig im Leben, gelangen aber auch nicht leicht zu einem hohen Alter. Bey allen Beſtrebungen der Chineſen, ihr Leben ſo lange als möglich zu friſten, wird doch nicht leicht einer von ihnen ausgezeichnet alt. Auch die Bewohner der Polarländer von Mogoliſcher Abſtammung ſterben im Ganzen ſehr zeitig. Die älteſten Leute finden ſich dagegen unter den weißgefärbten Völkerſchaften, ſowohl den Europäiſchen des Cimbriſchen und Celtiſchen Stammes, als den Aſiatiſchen Völkerſtämmen bis zum Ganges, den Hindus, den Arabern, den Perſern, den Türken, den Aegyptern, den Mauren, den Maroccanern u. ſ. w.

3) *Eigenthümliche Conſtitution* für eine lange Lebensdauer. Man kann annehmen, daß weder zu große Lebhaftigkeit, noch zu große Trägheit der Conſtitution dem hohen Lebensalter günſtig ſind. Choleriker und Phlegmatiker haben daher weniger Anſprüche darauf, als Sanguiniker und Perſonen von melancholiſchem Temperament, in ſo fern dieß nähmlich in den Gränzen des vollen Geſundheitszuſtandes ſich erhält, und zu Bedachtſamkeit, Ruhe und Schonung der Kräfte hinleitet. Zeitige Entwickelung der geiſtigen Kräfte iſt immer der Perſpective in ein hohes Alter entgegen.

4) *Normalität und ein mittlerer Zuſtand* in allen Lebens- und Körperentwickelungen. Kinder, die vor dem Ablauf des neunten Monaths der Schwangerſchaft geboren werden, haben mit weit mehreren Gefahren, die ihre Exiſtenz bedrohen, zu kämpfen; ſo gibt auch ein nicht zu bald abgebrochenes Säugen dem Körper eine feſtere Grundlage für eine möglichſt lange Ausdauer. Auch iſt die volle Körperkraft der zeugenden Eltern nicht außer Acht zu ziehen. Fortes creantur fortibus! Perſonen mittlerer Statur haben mehr Ausſicht, zu höherem Alter zu gelangen, als Menſchen von ſehr hoher oder ſehr kleiner Statur u. ſ. w.

5) *Lebensthätigkeit ohne Lebenserſchöpfung.* Die Erfahrung lehrt, daß der größere Theil von Menſchen, die ein Alter von hundert Jahren und darüber erreichen, arme Bauern, oder Soldaten oder gemeine Handwerker waren, die immer mit Noth zu kämpfen hatten, aber jeden Tag arbeiteten; die der Mangel zur Mäßigkeit nöthigte, wenn ſie ſich auch zuweilen bey gegebener Gelegenheit ein Uebriges erlaubten; daß ſie gewöhnlich von erſchöpfendem Geſchlechtsgenuß durch ihre Beſchäftigungen abgezogen wurden, jedoch immer munter und unbeſorgt um ihre Exiſtenz waren, keine Mühe ſcheuten, mit frohem Lebensmuthe ihrem guten Glück vertrauten, ohne Gemüthserſchütterungen den Schmerz ertrugen, und dem Vergnügen ſich überließen, wie ihnen beydes im Leben gebothen wurde. Menſchen dieſer Art erhalten ſich ſelbſt länger in dem Leben, als Perſonen, die in Allem von Jugend auf eine ſtrenge Regel befolgen, und ſich die höchſte Mäßigung zur Pflicht machen, da ſie dann bey der geringſten Abweichung davon nicht ſelten große Störungen erleiden. Indeſſen bleibt es immer bejahrten Perſonen ein ſtrenges Geboth, dem gewöhnlich die Strafe auf dem Fuße folgt, von ihren Gewohnheiten, beſonders wenn ſie auf Mäßigkeit und Abhärtung des Körpers abzwecken, nun nicht mehr zu weichen. Was jedoch die Erhaltung einer gleichmäßigen Ordnung im Leben zur Friſtung desſelben vermag, wenn man ſicher iſt, ſie behaupten zu können, ſieht man aus Berechnungen der Mortalität unter Menſchenclaſſen, die eine gleichförmige Lebensart führen, nach welcher ſchädliche Einwirkungen auf die Geſundheit größten Theils ausgeſchloſſen ſind, in Vergleichung mit allgemeinen Mortalitätsliſten, denen Sterbeliſten aus allen Claſſen von Menſchen zum Grunde liegen.

6) *Harmonie des innern Lebens.* Immer in Frieden mit ſeinem Herzen zu ſeyn, iſt nicht ein bloßes Geboth der Weisheitslehre, ſondern auch

Sicherung eines langen Lebens; eben ſo die Vorſchrift, das Leben leichthin zu nehmen, nichts zu erſtreben, wofür, wenn es gewonnen oder errungen werden ſoll, das Leben ſelbſt eingeſetzt werden muß. Alle Leidenſchaften zehren an dem Leben. In voller Zufriedenheit mit einem mäßigen Beſitz von Lebensgütern, das Leben immer von der Seite zu faſſen, wo es entweder den Geiſt erheitert, und Entbehrniſſe vergeſſen läßt, die, ſo lange ſich der Blick darauf richtet, das Gemüth mit Unruhe und Kummer erfüllen, oder in Lebensleiden uns tröſtet, aufrichtet und uns über zufälliges Mißgeſchick erhebt, iſt die große Lebenskunſt, in deren Uebung einzig das Alter die Menſchen unvermerkt beſchleicht, ohne ihnen feindlich entgegen zu treten, und als eine aufgeworfene Bürde zu erſcheinen, unter deren Laſt das Leben erdrückt wird; wo vielmehr das Leben in ſeiner letzten und vollendeten Form, in einem höheren Charakter ſeine Ausprägung erhält, und das Alter zu des Lebens eigenem und letztem Erſtrebniſſe wird.

Eben weil Uebereinſtimmung aller geiſtigen Kräfte eine Hauptgrundlage der individuellen Erhaltung abgibt, findet es ſich, daß ſowohl ganz blöde und ſtumpfſinnige Menſchen, die ihr Leben, beſonders in ſpätern Jahren, in einer ſteten Indolenz zubringen, als auch ſolche, die ſich durch Geiſteskraft und Ablenkung der Aufmerkſamkeit von Gegenſtänden, die ihrer Natur nach, nie zu innerer Befriedigung führen, und durch Beſchäftigungen mit ernſten und würdigen Angelegenheiten des Lebens über andere erheben, häufig ein hohes Alter erreichen, vorausgeſetzt, daß ihre Lebensordnung ihrer geiſtigen Thätigkeit entſpricht, und daß nicht ungezügelter Ehrgeitz, oder ein drückendes Geſchäftsverhältniß ſie zu Anſtrengungen verleitet, mit denen das Naturmaß ihrer geiſtigen und körperlichen Kräfte nicht im Verhältniß ſteht, ſondern daß ein reines Intereſſe für Wiſſenſchaft ſie anregt, oder ſonſt ein ideelles Lebensziel ihnen vor Augen ſchwebt, das in eben dem Grade, als es die geiſtige Kraft in Anſpruch nimmt, dieſe auch ſelbſt weckt und rege erhält.

Ueber relative Lebensprobalität. Man würde gar ſehr irren, wenn man die aus einer Menge Todesfälle von Perſonen unterſchiedlichen Alters genommenen Reſultate ſogleich auf die Probabilität der Lebensdauer einzelner Individuen anwenden wollte. Dieſe iſt immer nur mit Hinzufügung der eigenen Verhältniſſe, unter denen ein jeder Menſch bisher ſein Daſeyn behauptet hat, und fortdauernd behauptet; ingleichen mit Berückſichtigung der Lebensverhältniſſe, in die er präſumtiv noch treten wird, beſtimmbar. Bey der Mannigfaltigkeit und dem Wechſel dieſer Verhältniſſe erſieht man aber leicht, daß der größere Theil derſelben allem Calcül ſich entzieht; daher auch die Ungewißheit aller Plane, die auf die Dauer der Lebenszeit einzelner Menſchen angelegt ſind. Indeſſen haben die, eigentlich einen Theil der angewandten Mathematik ausmachenden allgemeinen Beſtimmungen der Mortalität des menſchlichen Geſchlechtes doch ihren relativen Werth, und bilden durchaus die Grundlage, auf der in einzelnen Fällen Probabilitäten der Lebensdauer einzelner Menſchen, mit Hinzufügung nöthiger Rectificationen, wenigſtens nach den gegebenen und offen vorliegenden Lebensmomenten, approximativ aufzuſtellen ſind.

*Lebensmittel ſind im Allgemeinen die zur Unterhaltung des Lebens nothwendigen Stoffe. In dieſem Sinne könnte man auch die Luft als den unentbehrlichſten Stoff zum Leben, dahin rechnen. Insbeſondere aber verſteht man darunter diejenigen Stoffe, welche zur Nahrung des Menſchen, als Speiſe und

Trank, in den Magen gebracht, um daſelbſt derjenigen Veränderung unterworfen zu werden, die wir Verdauung nennen (ſ. d. Art. Magen), und einen Stoff zur Organiſation und Erhaltung des Lebens liefern. (S. d. Art. Nahrungsmittel).

*Lebensverlängerung. Die Anwendung derjenigen Mittel und Methoden, welche das Leben des Menſchen, ſeinem natürlichen Ziele am nächſten bringen. Das Leben des Menſchen iſt das vollkommenſte, und bildet ſich als die vollkommenſte Organiſation aus. Es kann der innern Möglichkeit nach, eine ſehr lange Dauer (abſolute Lebensdauer) haben, die man, nach der Vergleichung mit ſeinem Wachsthum und ſeiner Ausbildung, über hundert Jahre ſchätzen kann. Die wirkliche (relative) Dauer des menſchlichen Lebens hängt aber von dem Grade des ihm urſprünglich zugetheilten Lebensprincips, von der Beſchaffenheit ſeiner Organiſation, und von der durch die Lebensthätigkeit ſelbſt bewirkten Aufzehrung (Conſumtion) der Lebenskraft ab. Ferner gibt es viele feindliche Einflüſſe auf den menſchlichen Körper, welche ſeinem Leben und ſeiner Geſundheit Gefahr drohen, z. B. ungünſtige Witterung, anſteckende Krankheitsſtoffe, Leidenſchaften u. ſ. w., welche ſeine natürliche Lebensdauer abkürzen. Da der wirklichen (relativen) Lebensdauer ſo manche Gefahren drohen, und die mögliche (abſolute) Lebensdauer doch ſo hoch ſteigen kann; da ferner durch Beobachtung gewiſſer Regeln viele Gefahren abgewendet werden können, die Verzehrung des Lebensprincips verzögert, der Erſatz deſſelben durch manche Mittel befördert werden kann; ſo läßt ſich allerdings die Möglichkeit einer Lebensverlängerung denken, in ſofern das wirkliche Leben dem Ziel der möglichen (abſoluten) Lebensdauer genähert wird. Die Anlage zum langen Leben erfordert überhaupt einen regelmäßigen Bau des Körpers und ſeiner einzelnen Theile, geſunde Lungen, gute Verdauung, geſetzmäßigen Umlauf des Blutes, gehöriges Verhältniß in der Vertheilung des Lebensprincips, welches durch gutes Temperament, gleichförmige Verrichtung der Organe und behagliche Gemüthsſtimmung ſich äußert. Die beſondern Regeln der Lebensverlängerung, (Kunſt, das Leben zu verlängern, Macrobiotik) gehören in die Geſundheitserhaltungskunde.

Leber. Unter den Eingeweiden iſt dieſes das größte und ſchwerſte, wenigſtens gilt dieß vom Menſchen, in welchem die Leber den größten und oberſten Theil der Bauchhöhle einnimmt. Je näher der Menſch ſeinem Urſprunge, d. h. je jünger er iſt, deſto größer erſcheint ſeine Leber. Ohne Zweifel iſt dieß auch bey andern Thieren der Fall. Je geſunder aber ein Menſch iſt, eine deſto kleinere Leber hat er und umgekehrt. Ueber dieſem Eingeweide des Unterleibs liegt der genau auf ſie paſſende Zwergmuskel, durch deſſen Sehne das Herz von ihr geſchieden wird. Unter ihr liegt rechts das Ende des rechten Stücks des Grimmdarms; zuvörderſt des Querſtücks deſſelben; gegen ihre Mitte hin, da, wo ihr die Gallenblaſe anhängt, der Anfang des Zwölffingerdarms; links der größte Theil nebſt dem Ende des Magens und des Pankreas oder der Bauchſpeicheldrüſe; hinten die mit der rechten Niere zuſammengehefteten Nebennieren. Bisweilen berührt die Leber auch, wenn ſie länger iſt, als gewöhnlich, die Milz. Sie wird theils durch die benachbarten Theile, theils durch die Umfaſſung der an ſie befeſtigten Hohlvenen, theils durch eine unzertrennte Fortſetzung des Bauchfells ſo in ihrer beſtimmten Lage erhalten, daß ihr einige Beweglichkeit übrig bleibt, und ſie nach Erforderniß der Umſtände verſchoben werden kann. Was die Geſtalt der Leber betrifft, ſo iſt es ſchwer in der Kürze einen deutlichen Begriff da-

von zu geben. Eigene Anſchauung, die man ſich bey geſchlachteten Thieren täglich verſchaffen kann, gibt davon die beſte Vorſtellung. Man unterſcheidet an der Leber gewiſſe Gruben, 4 Lappen, wovon die größten der linke und der rechte Leberlappen heißen; dann dreyerley Gefäße, nähmlich für Blut, Waſſer und Galle. Von den Blutgefäßen ſind beſonders merkwürdig die Leberarterie, welche beſtimmt iſt, dieſes Eingeweide zu nähren, und die Pfortader, aus deren Blut die Galle abgeſchieden wird. Außer den drey angeführten, zur Leber gehörigen Körper, kommt nun viertens der Gallengang und zuletzt fünftens die Gallenblaſe (ſ. Galle) in Betrachtung. Aeußerlich umkleidet das ſich hier verfeinernde Bauchfell, welches ſich überdieß in 3 Bändern an der Leber begibt, dieſe und die Gallenblaſe auf die nähmliche Art, wie der Herzbeutel das Herz und die Bruſtfelle die Lungen bekleiden. Dieſe äußere Haut der Leber iſt auswendig beſtändig glatt, feucht und ſchlüpfrig, ſehr zart und einfach, enthält aber dennoch viele Gefäße. Durch den Zellſtoff wird ſie theils auf eine andere, weichere Haut der Leber, theils unmittelbar auf die Subſtanz derſelben angeheftet. Unter dieſer äußern Haut der Leber läßt ſich beſonders an gewiſſen Stellen noch ein weicher Zellſtoff, faſt als eine zweyte Haut, abſondern, in welchem die Stämme der Saugadern liegen.

Gelblich-rothbraun iſt die Farbe der Leber, und in der Sprache des Lebens unter dem Nahmen Leberfarbe bekannt. In der Jugend pflegt ſie heller zu ſeyn. Ihr Gewicht beträgt in einem geſunden Menſchen von mittlerem Alter und Wuchſe zwiſchen 2 bis 5 Pfund. Ihre Subſtanz iſt im friſchen Zuſtande härtlich, brüchig, oder bröcklich und gleichſam trockner, als von andern Eingeweiden. Wenn man ſie durchſchneidet, ſo erblickt man die offenſtehenden Mündungen von den verſchiedenen in ihr enthaltenen Gefäßen, die ringsum an der eigentlichen Lebersubſtanz angeheftet ſind. Ausgetrocknet iſt dieſelbe fettig anzufühlen, ſchmilzt auf glühenden Kohlen, wird zum Theil vom Waſſer, völlig aber (doch mit Zurücklaſſung der Membranen) vom Weingeiſt aufgelöſt. Nach dem Tode geht die Leber ſpäter, als andere Eingeweide in Fäulniß über.

Die Nerven, welche in die Leber gehen, gehören meiſt nur den darin befindlichen Arterien zu, und ſind gegen den Umfang dieſes Eingeweides ſehr unbeträchtlich; daher Verwundungen und Entzündungen der Leber auch nicht ſonderlichen Schmerz verurſachen. — Die Beſtimmung dieſes beträchtlichen Eingeweides iſt nach völlig entſcheidenden Unterſuchungen und Beobachtungen durchaus keine andere, als die Galle aus dem Blute abzuſondern. Dieß Blut wird durch die Pfortader in der Leber verbreitet. Es hat eine beſondere Beſchaffenheit, und iſt, da es ſich unterwegs in beſtändig ſehr warmen, feuchten und etwas ſchlaffen Theilen, den Därmen und der Milz aufgehalten hat, mehr zerſetzt und der Scheidung ſeiner Beſtandtheile näher, als anderes Blut. Die Gallentheilchen, die es enthält, treten nun aus den Endungen der Pfortader in die Anfänge der Gallengänge und aus dieſen ferner durch Lebenskraft derſelben und ein ſanftes Drucken des Zwergmuskels und der Bauchmuskeln in die größern Wurzeln, bis ſie endlich aus dem Stamme des Gallengangs der Leber als wahre Galle in den Blaſengallengang fließt, der ſich bald zur eigentlichen Gallenblaſe erweitert. (S. Sömmering vom Baue des menſchlichen Körpers).

Leberbalſam, (ſiehe: Schafgarbe).

Leberblume, (ſiehe: Anemone Num. 1).

Lebererz. Es gibt Kupfererze, die dieſen Nahmen führen (ſ. Kupfer);

aber auch Queckſilbererze (ſiehe Queckſilber).

Leberkies, oder Waſſerkies, wird eine Art von Eiſenkies genannt, der unter den Nahmen Markaſit und Schwefelkies eine Gattung des Eiſenerzes ausmacht. (S. Eiſen. Num. 1.)

Leberkraut, (ſiehe: Anemone. Num. 1).

Lebermoos, (ſiehe: Moos).

Leberſtein, heißt erſtlich eine ſchwefelſaure Kalkgattung, die unter dem Nahmen Gyps-Leberſtein unter dem Artikel Gyps vorkommt; zweytens eine ſchwefelſaure Baryt- oder Schwer-Erdegattung, die eigentlich Schwer-Leberſtein, oder bituminöſer Schwerſpath genannt wird. (S. Schwererde.)

*Leck heißt bey einem Schiffe der durch eine gewaltſame Veranlaſſung, als etwa, Anſtoßen an eine Klippe, oder durch die Länge des Gebrauchs erzeugte Riß, durch welchen das Waſſer ſtark eindringt; daher figürlich leck werden, ſchadhaft werden. — Lecken, Ablecken, heißt auch das langſame, faſt unmerkliche und ſchwer zu vermeidende Austräufeln der Flüſſigkeiten aus ihren Gefäßen. Der dadurch entſtandene Verluſt heißt Leckaſie, Leckagie (Coulage), und wird bey Schiffsverſendungen und Kellerlagerungen nach beſtimmten Regeln berechnet.

Lederholz (Dirca palustris), Sumpflederholz, auch Mäuſeholz wird ein fünf, bis ſechs Fuß hoher Strauch genannt, der in Nordamerika einheimiſch iſt, und eine ſo zähe Rinde und ſo zähes Holz hat, daß man daraus Körbe, Stricke und anderes Flechtwerk verfertigen kann. Mit dem Kellerhalſe oder Seidelbaſte iſt dieſes Gewächs am nächſten verwandt, und ſteht mit demſelben in der erſten Ordnung der achten Claſſe, (Octandria Monogynia). Die Blätter ſind eyrund zugeſpitzt, glatt, und von Farbe blaßgelb. Aus jeder Blüthenknospe treiben im Frühjahre drey geſtielte, unterwärts gekehrte, weiße Blumen hervor, welche keinen Kelch, aber eine röhrige, mit unmerklichem Rande verſehene Krone haben. Die Staubgefäße ſind länger als die Röhre, und die Frucht beſteht in einer einſamigen Beere.

Lederkarpfen, iſt die ſchuppenloſe Spielart des gemeinen Karpfens. (Siehe dieſen Art.)

Leere, leerer Raum. Hiermit drückt man den Begriff eines Raums aus, in welchem ſich kein Körper befindet. Denken können wir uns einen ſolchen Raum allerdings. Wir dürfen nur in unſerer Vorſtellung irgend einen Körper, der ſich in einem gewiſſen Raume ausdehnt, aus dieſem Raume hinwegnehmen, ſo haben wir einen leeren Raum. Ob es nun aber in der Natur wirkliche leere Räume gebe, das läßt ſich weder beſtimmt behaupten, noch widerlegen. Die Metaphyſik bringt gegen das Daſeyn ſolcher Räume in der Natur mehrere nicht zu verachtende Gründe vor; allein nicht weniger triftig ſind die phyſiſchen Gründe für das Daſeyn derſelben. Es iſt nothwendig, abſolute von den zerſtreuten leeren Räumen zu unterſcheiden. Unter abſoluter Leere verſtand man ſchon im Alterthume, z. B. in der Epicuriſchen Schule, eine bloß für ſich beſtehende, von aller Materie leere, einzige, unbegränzte und unveränderliche Ausdehnung, deren Daſeyn vor der Körperwelt vorhanden geweſen ſey. Hingegen führt die Metaphyſik den gewiß unwiderleglichen Grund an, daß Raum und Ausdehnung ohne Körper, die ſich ausdehnen, nicht gedacht werden können.

Dem Nachdenkenden fällt bey der Betrachtung des unermeßlichen Raumes, in welchem ſich die einzelnen Weltkörper in ſo großen Entfernungen von einander bewegen, ſehr oft der Gedanke ein, ob ſich zwiſchen dieſen Körpern au-

ßerhalb den Gränzen ihrer Dunſtkreiſe wohl noch etwas Körperliches befindet oder nicht. Wäre das letztere, ſo gebührte jenem Raum der Nahme abſolute Leere; allein ſchon der Umſtand, daß wir die ſo entfernten Weltkörper ſehen, verbiethet uns, zwiſchen ihnen außerhalb ihrer Dunſtkreiſe einen abſolut leeren Raum anzunehmen; denn das Licht, welches von den Fixſternen in unſere Augen ſtrömt, muß doch entweder dieſen Raum ſelbſt füllen, oder wenigſtens mit einer zur Fortpflanzung des Lichts geſchickten Materie verſehen ſeyn.

Zerſtreute Leeren oder leere Räume ſind die Zwiſchenräume zwiſchen den einzelnen Theilen der Körper, welche nichts Materielles mehr in ſich ſchließen. Man ſieht ſich gewiſſermaßen genöthigt, nicht die gröbern, aber die allerfeinſten Zwiſchenräume für leer anzunehmen; denn es gibt, wie die Erfahrung lehrt, Körper von ſehr verſchiedener Dichtigkeit, welches beweiſet, daß in einem Körper die Theile näher bey einander liegen müſſen, als im andern. Hieraus folgt dann aber von ſelbſt der Begriff vom Abſtand der Theile ohne vollkommene Berührung, d. h., vom zerſtreuten leeren Raume, ohne welchem auch überdieß gar keine Bewegung würde Statt finden können. Es ſcheint demnach zwar keine abſolute, aber eine zerſtreute Leere zu geben.

Von der Leere nach dem obigen Begriffe muß man die Leere wohl unterſcheiden, die wir vermittelſt der Luftpumpe hervorbringen. Sie iſt nur ein luftleerer Raum, in welchem ſich feinere Materien, als Luft noch befinden können. Ein ſolcher luftleerer Raum, den man die Toricelliſche Leere nennt, befindet ſich z. B. im Barometer über dem Queckſilber. Hier verhindert das Glas der Röhre zwar das Eindringen der Luft, kann aber dem Lichte den Zugang nicht verwehren.

*Legiren (im Münzweſen) heißt, edles Metall mit unedlem zu verſetzen (beſchicken). Aus zwey Urſachen hat es immer bedenklich geſchienen, die edlen Metalle ganz fein auszuprägen. Erſtens, weil die Münzſtücke durch den Gebrauch ſich deſto leichter abſchleifen, alſo um ſo mehr dem natürlichen Verderben unterworfen ſind, je feiner ſie ausgeprägt werden; zweytens aber, weil eben darum die neuern, weniger gebrauchten Münzſtücke eingeſchmolzen werden und die leichten allein im Umlauf bleiben würden. Dieß letztere iſt um ſo mehr zu beſorgen, weil auch der geſchickteſte Künſtler nicht im Stande iſt, zwey Münzſtücken ein vollkommen gleiches Gewicht zu geben. Darum erhält das edle Metall beym Münzen gewöhnlich einen Zuſatz von unedlem, welches man die Legirung nennt. Gold wird mit Kupfer oder Silber, oder Kupfer und Silber zugleich, legirt. Die erſte Legirung heißt die rothe, die zweyte die weiße, die dritte die gemiſchte. Silber iſt immer mit Kupfer legirt. Die Legirung wird in Deutſchland beym Silber nach Marken und Lothen, beym Golde nach Marken und Karaten beſtimmt; bey jenem iſt die Mark ſechs Loth, bey dieſem vier und zwanzig Karat. Silber iſt z. B. zwölflöthig, wenn es zwölf Sechzehntheile fein Silber, und vier Sechzehntheile Zuſatz unedlen Metalls hat; Gold iſt ein und zwanzig karäthig, wenn es drey Vierundzwanzigtheile Zuſatz hat. In England beſtimmt man Silber nach Pfunden von zwölf Unzen, die wieder in zwanzig Pfennige getheilt werden; in Frankreich wird eine Mark Silber in zwölf Deniers getheilt. Das Gold theilen Beyde, wie Deutſchland, in Karate, England die Unze, Frankreich die Mark.— Auch heißt legiren, Jemanden etwas in einem Teſtament vermachen.

Leguan (Lacerta iguana). In der Beſchreibung der Eidechſen über-

haupt, wurde eine Familie derſelben angeführt, die man Leguan-Eidechſen nennt. Es ſind dieß diejenigen, welche mit der Gattung, der dieſer Nahme ganz beſonders zukommt, die meiſte Aehnlichkeit haben. — Der eigentliche Leguan bewohnt die feuchten Gegenden des ſüdlichen Amerika's und Aſien's ſo weit, als in dieſen Erdtheilen immerwährende Wärme herrſcht. Auch in Afrika trifft man ihn an. Seine Länge iſt nicht immer gleich; oft beträgt ſie fünf bis ſechs Fuß, meiſtentheils aber viel weniger. Da, wo der Leib am dickſten iſt, mißt er einen Fuß im Umfange. Der Kopf dieſes merkwürdigen Geſchöpfs iſt an den Seiten zuſammengedrückt, und oben platt; das Maul mit ſcharfen Zähnen beſetzt. Augen und Ohröffnungen ſind groß. Die Gegend über den Naſenlöchern bedecken kleine zugeſpitzte Knötchen; eben dergleichen finden ſich auf dem Scheitel und an den Seiten des Halſes. Vom Unterkiefer bis unter die Kehle läuft eine Art von Kamm, der aus großen, in die Höhe gerichteten Schuppen beſteht, und den Vordertheil des Kehlſacks beſetzt, den das Thier nach Belieben aufblaſen kann. Ein anderer g e z ä h n t e r Kamm, ebenfalls aus Schuppen beſtehend, zieht ſich vom Scheitel längs dem Rücken bis auf einen großen Theil des Schwanzes herab. Dieſer iſt rund und viel länger, als der Leib. Die Füße haben fünf lange, ungetrennte, mit ſtarken krummen Nägeln verſehene Zehen. Unter den Lenden befindet ſich auf jeder Seite eine Schnur von fünf hohlen, auf der Spitze durchbohrten Wärzchen, die vielleicht zu gewiſſen Abſonderungen beſtimmt ſind. Die Schuppen, die den Leib des Leguans decken, ſind glatt; die Hauptfarbe iſt gewöhnlich grün, mit Gelb oder einem hellern oder dunklern Blau gemiſcht; Bauch, Pfoten und Schwanz ſind oft bunt geflammt. Die Farben ändern ſich nach dem Alter, dem Geſchlechte und dem Vaterlande des Thieres.

Der Leguan iſt ein unſchädliches Geſchöpf, das von Inſecten und Pflanzen lebt, und keinen Menſchen angreift. Wenn es zum Zorn gereizt wird, ſo funkeln ſeine Augen, es ziſcht, ſchüttelt den langen Schwanz, bläſet den Kropf auf, ſträubt die Schuppen, und ſtreckt den mit Schwielen beſetzten Kopf in die Höhe. Das Weibchen, welches gemeiniglich kleiner iſt und ſchönere Farben hat, zeigt ein ſanfteres Naturell, und wird von ſeinem Männchen leidenſchaftlich geliebt. Dieſes vertheidigt im Frühlinge, zur Zeit der Paarung, ſeine Gefährtinn mit Wuth, wenn ſie in Gefahr kommt. Wenn er um dieſe Zeit ſeinen Feind mit den Zähnen faßt, ſo läßt er nicht los, bis man ihn todtſchlägt, oder betäubt. — Das Weibchen legt ſeine Eyer nach dem Ende der Regenzeit in den Sand am Ufer des Meeres, und begibt ſich in dieſer Abſicht aus ſeinem gewöhnlichen Aufenthalt, den Wäldern, weg nach den Küſten. Die Zahl der Eyer ſteigt von dreyzehn zu fünfzehn. Sie ſind ſo dick wie Taubeneyer, aber etwas länger, haben eine weiße, biegſame Schale, und ſollen, nach einſtimmigem Zeugniſſe der Reiſenden, beſſer als Hühnereyer ſchmecken.

Der Leguan lebt auf den Bäumen, auf der Erde, und geht auch bisweilen ins Waſſer, worin er aber plump ſchwimmt. Auf den Zweigen der Bäume iſt er deſto geſchickter; hier ſchwingt er ſich mit unglaublicher Behendigkeit, und macht die künſtlichſten Wendungen. Wenn er ſatt iſt, ſetzt er ſich auf einen über dem Waſſer ragenden Aſt, und ruht. Dann iſt es ſehr leicht — weil er aus Trägheit nicht entflieht — ihn zu fangen oder zu erlegen. In einigen Gegenden von Amerika fängt man ihn in Schlingen, und jagt ihn mit Hunden. Wenn man ihm etwas Spitziges,

z. B. einen Strohhalm in die Naſe ſtößt, ſo quillen einige Blutstropfen hervor, und das Thier ſtirbt gleich. Sonſt beſitzt es viel Lebenskraft, und hält in der Gefangenſchaft einige Tage ohne Nahrung aus. Kann es ſich Nahrung ſuchen, ſo lebt es mehrere Monathe.

Das Fleiſch des Leguans, beſonders des weiblichen, ſchmeckt vortrefflich, und wird daher in Amerika ſehr geſchätzt. Bisweilen findet man Bezoar in dem Thiere.

Lehm, Lehmen. Diejenige Gattung der Thonerde, welche eine mehr oder weniger leberbraune Farbe hat, innig mit Sand und Kalk gemengt, und dabey grob iſt, nennt man Lehmerde oder Lehmen. Sie läßt ſich im Waſſer aufweichen, vermiſcht ſich in demſelben, und läßt die Sandtheile zu Boden ſinken; daher man ſie auch auf dieſe Art ganz vom Sande, der ihr übrigens in mannigfaltigen Verhältniſſen beygemiſcht iſt, befreyen kann. Wegen des ihr beygemengten Kalks brauſet die Lehmerde mit Säuren auf. Manche ſchmilzt im Feuer ſchwerer, andere leichter. Meiſtentheils iſt ſie auch eiſenhaltig, wodurch ſie die ihr eigene Farbe erhält. Sie findet ſich überall als angeſchlemmtes Land. Je inniger ſie mit Sand, Kalk oder andern Erden vermengt iſt, deſto beſſer gedeihen die Pflanzen in ihr. Ohne hinlängliche Verſetzung mit andern Erden iſt ſie in der Näſſe zu zähe, und da ſie die Feuchtigkeit zu lange an ſich hält, auch die Wärme von außen nicht gut eindringen kann, zu kalt für die Gewächſe. In der Dürre reißt ſie auf, und wird ſo feſt, daß ſich keine Wurzel darin verbreiten kann. Man nennt eine ſolche Erde, wegen der Dichtigkeit ihrer Beſtandtheile, ſchwer. In anderer Hinſicht iſt aber die ſchwere Lehmerde für das menſchliche Leben ungemein nützlich. Auf dem Lande macht ſie das Hauptmaterial zum Bauen der Wohnhäuſer, Viehſtälle, Backöfen u. ſ. w. aus. In ſolchen Gegenden, wo es keine Steinbrüche gibt, werden aus der Lehmerde die gebrannten Steine, Ziegelſteine, verfertigt, aus welchen man, theils allein, theils mit Säulen von Holz, Wohn- und andere Gebäude in Städten und Dörfern errichtet.

***Lehrſatz** (theorema) iſt ein ſolcher Satz, der aus gewiſſen vorausgeſchickten Grundſätzen beweiſet, daß etwas wahr oder falſch, möglich oder unmöglich ſey. Der **Pythagoräiſche** Lehrſatz (theorema Pythagoricum auch Magister matheseos) heißt derjenige vom **Pythagoras** erfundene Lehrſatz, in welchem bewieſen wird, daß in einem rechtwinklichen Dreyecke das Quadrat der größten Seite, oder der Hypothenuſe, ſo groß iſt, wie die Quadrate der beyden übrigen Seiten, Katheten, zuſammengenommen

***Leib**, überhaupt der organiſch-thieriſche und menſchliche Körper. Daher der Gegenſatz von geiſtig, leiblich. Insbeſondere die Hauptmaſſe des Körpers (für Rumpf) im Gegenſatz zu den an den Leib gefügten Gliedern (Gliedmaſſen) und dem Kopfe. Bey dem Menſchen unterſcheidet man Oberleib und Unterleib; bey den Thieren Vorderleib und Hinterleib; bey den Inſecten iſt der Leib durch einen Einſchnitt von außen deutlich in zwey Theile getheilt, von denen der vordere auch das Bruſtſtück genannt wird.

***Leicht**, (in der Phyſik) iſt ein relativer Begriff, welcher das, im Vergleiche mit einem andern Körper geringere, Gewicht eines Körpers bezeichnet. Abſolut leicht würde ein Körper ſeyn, deſſen Schwere gleich Null wäre; einen ſolchen gibt es aber nicht, wenn man nicht etwa den Licht- und Wärmeſtoff dafür halten will. Ob wir nun gleich in dieſem Stoffe noch keine Schwere haben entdecken können; ſo folgt daraus noch immer nicht, daß er keine

Schwere habe. Zu den leichteſten materiellen Körpern gehören die verſchiedenen Gas- und Luftarten, Dämpfe, Ausflüſſe aus riechenden Subſtanzen u. ſ. w.

*Leidenſchaft, (in der Anthropologie und Seelenlehre) iſt vom Affecte verſchieden. Kant erklärt die Leidenſchaft für eine Neigung, welche durch ihren überwiegenden Einfluß die Vernunft verhindere, ſie in Anſehung einer gewiſſen Wahl mit der Summe aller Neigungen zu vergleichen. Allein durch dieſe Definition ſcheint Leidenſchaft von Affect nicht hinlänglich unterſchieden zu ſeyn. Denn auch bey Affecten, und mehr noch bey dieſen, als bey den Leidenſchaften, wird die Vernunft verhindert, dieſe Affecte, in Anſehung einer gewiſſen Wahl mit der Summe aller Neigungen zu vergleichen. Die Leidenſchaften ſind ſtarke Begierden, welche nicht, wie die Affecte, die Vernunft gänzlich unterdrücken, ſondern derſelben häufig noch eine Wahl übrig laſſen, ob ſie gewöhnlich gleich über dieſelbe den Sieg davon tragen. Die Leidenſchaften reißen den Menſchen nicht ſo außer ſich, wie die Affecte. Im affectvollen Zuſtande iſt dagegen keine Ueberlegung, keine Wahl möglich; die Vernunft wird von den Affecten fortgeriſſen. Die Leidenſchaft ſcheint, als mit dem Menſchen geboren und erzogen, in den Charakter deſſelben gleichſam verſchmolzen, alſo eine alte, der Herrſchaft des Verſtandes längſt unterworfene, Angewöhnung zu ſeyn. Der Affect hingegen iſt eine momentane Aufwallung, die ungezügelt ihrem Zwecke entgegen ſtrebt, und über welche der Verſtand da, wo ſie ſich einmahl zu äußern pflegt, in den allermeiſten Fällen gar keine Herrſchaft auszuüben im Stande iſt. Die Leidenſchaft ſcheint mehr dem Charakter, der Affect aber dem Temperamente anzugehören.

Beziehen wir nun die Leidenſchaften auf Moralität, ſo müſſen wir allerdings behaupten, daß dieſelben bey weitem nicht ſo ſchädlich ſind, als die Affecte, welche ſtets den Sieg über die Vernunft davon tragen. Denn die Erfahrung lehrt, daß ein Menſch, bey welchem z. B. die Jagd, zur Leidenſchaft geworden iſt, unter mehreren gleichzeitigen Vergnügungen dieſer den Vorzug geben kann, ohne dadurch im geringſten ſeinen höhern Pflichten Abbruch zu thun. Hierbey iſt alſo ſicher an keine Schädlichkeit dieſer Leidenſchaft zu denken, die, wenn übrigens Alles gleich iſt, ſehr erlaubt ſeyn kann. Nur in ſofern könnte man ſagen, daß die Leidenſchaft der Freyheit Abbruch thue, als ſie bey der Wahl ihrer Zwecke, die Vernunft zu beſtechen ſucht. Dieß thun jedoch mehr oder weniger alle Begierden. Da ſich aber die Vernunft zu Gunſten der Neigung nicht beſtechen läßt, ſo iſt es nur ein geheimer Betrug, den ſich das Subject ſelbſt ſpielt, indem dasſelbe die Gründe der Vernunft, im Falle das durch die Leidenſchaft begehrte Object ſich nicht mit ihren Grundſätzen vereinigen laſſen ſollte, in den Schatten ſtellt, damit ſie vor den Scheingründen der Leidenſchaft nicht bemerkt werden mögen. Da die Leidenſchaften vermöge ihrer Natur, alle ſinnlichen Urſprunges ſind, und ein reines Vernunftweſen gar keine Leidenſchaften haben könnte; ſo ſcheint daraus zu folgen, daß die Eintheilung in ſinnliche oder vernünftige Leidenſchaften, grundlos iſt. Man folgert nähmlich ſo: Da alle Leidenſchaften, ob ſie gleich ſinnlich ſind, unter Aufſicht der Vernunft, zu vernünftigen Zwecken geleitet werden können; ſo erhält eine ſolche, durch Vernunft modificirte Leidenſchaft, ein vernunftähnliches Anſehen, bleibt aber doch ſinnlichen Urſprungs. Man könnte jedoch die Eintheilung der Leidenſchaften in ſinnliche und verſtändige allerdings gelten laſſen, wenn man ſie folgender Geſtalt erklärte: Sinnliche

Leidenſchaften ſind ſolche, deren Befriedigung in ſinnlichen Genüßen beſteht; verſtändige Leidenſchaften hingegen heißen ſolche, welche ſich nur mittelbar auf Sinnlichkeit beziehen, und in dem Verſtande ihren Urſprung haben. Eine Leidenſchaft, welcher der Menſch am öfterſten folgt, die alſo die übrigen an Stärke übertrifft, heißt die Lieblings- oder herrſchende Leidenſchaft. Eine ſolche iſt entweder nur vergleichungsweiſe eine ſolche, weil ſie in ihrer Wirkſamkeit ſtärker iſt, als andere, und in dieſem Verſtande kann der Menſch mehr als Eine herrſchende Leidenſchaft haben; oder ſie macht den ſchlechterdings höchſten Zweck des Menſchen aus, ſo daß alle andere ſubordinirt ſind, und von ihr regiert werden. Dann iſt dieſe Leidenſchaft die ſchlechterdings herrſchende, oder beſſer tyranniſche Leidenſchaft. (S. Maaß, Verſuch über die Leidenſchaften).

*Leihbank, Lehnbank, Leihhaus oder Lombard (Mons pietatis, Mont de pieté) iſt eine öffentliche Anſtalt, bey welcher Jedermann, vorzüglich aber bedürftigen Bürgern, gegen hinlängliches Pfand kleinere und größere Geldſummen auf kurze Zeit für billige Zinſen vorgeſtreckt werden, um dadurch zu verhüthen, daß die Borger nicht dem übertriebenen Wucher Preis gegeben werden. Nach Verlauf der bedungenen Schuldzeit werden die Pfänder öffentlich verſteigert. Der Ueberſchuß wird nach Abzug der Zinſen und aller Koſten dem Eigenthümer zurückgegeben oder ein Jahr lang für ihn aufbewahrt; wenn er ſich jedoch nach dieſer Zeit nicht meldet, ſo iſt alsdann der Ueberſchuß den Armenanſtalten anheimgefallen. Die Leihbank gibt Scheine aus, auf welchen der Tag der Verpfändung, die Summe des empfangenen Geldes, der Nahme des Verpfänders, das Folium des Leihbankbuches und das Verzeichniß der Pfänder enthalten iſt. Wer ſich mit einem ſolchen Scheine bey der Leihbank meldet, der bekommt die Pfänder zurück, es wäre denn, daß der wahre Eigenthümer den Verluſt des Scheines bereits öffentlich bekannt gemacht hätte.

Den Anfang der Leihhäuſer hat Dorotheus Aſcianus, d.i. Matthias Zimmermann, der 1689 als Superintendent zu Meißen ſtarb, in die Zeit des Papſtes Pius II. oder Paulus II. (1464 bis 1471), am richtigſten geſetzt. Allein der Minorit oder Franziscaner Barnabas Interamnenſis legte zu Perugia, im Kirchenſtaate, das erſte Leihhaus vor dem Jahre 1464, oder in letzterem ſelbſt an, ob dasſelbe gleich erſt 1467 vom Papſte Paulus II. die Beſtätigung erhielt. Ein geſchickter Juriſt zu Perugia, Fortunatus de Copolis billigte dieſen Einfall und war zur Ausführung ſehr behülflich. Noch im J. 1464 beſtätigte auch Paulus II. das errichtete Leihhaus zu Orvieto; und Sixtus IV. beſtätigte das von einem Minoriten Franciscus de Viterbo im J. 1469 zu Viterbo angelegte Leihhaus im J. 1471, als auch 1479 das an ſeinem Geburtsorte Savona, nach dem Muſter von Perugia, angelegte Leihhaus. So entſtanden nach und nach faſt in allen Städten Italiens, während des 15. und 16. Jahrhunderts Leihhäuſer. In Deutſchland ward unter Genehmigung des Kaiſers Maximilian I. zu Nürnberg 1498 das erſte Leihhaus unter dem Nahmen Wechſelbank angelegt. In den Niederlanden, wo die aus Italien, und vorzüglich aus der Lombardey, während des Krieges der Guelfen und Gibellinen, ausgewanderten reichen Kaufleute ihre Capitale auf Pfand und Zinſen ausliehen; in England und Frankreich nannte man von ihnen die Leihhäuſer zuerſt Lombarde. Gegenwärtig iſt dieſe heilſame Anſtalt faſt in allen großen und volkreichen Städten von Europa aufgenommen worden.

Leim, oder **Kleber**, (ſiehe: **Gallerte**).

Leimkraut (Silene), heißt ein Geſchlecht von mehr als ſechzig Pflanzen-Arten aus der dritten Ordnung der zehnten Claſſe, (Decandria Trigynia), mit folgenden Geſchlechtskennzeichen: Der fünf Mahl gezähnte Kelch iſt bäuchig; die Kronenblätter, deren fünf ſind, beſtehen aus ſchmalen, gerändeten Nägeln von der Länge des Kelchs, und aus dem flachen, ſtumpfen, bisweilen zweyſpaltigen Rande. Da, wo die Nägel ſich in den Rand verbreiten, ſtehen zwey Zäckchen; der Schlund der Blume iſt daher mit zehn hervorragenden Spitzen oder Zähnchen beſetzt, die man aber nicht für Honigbehälter anſehen darf. Die Samenkapſeln ſind ein- bis dreyfächerig.

1) Das **überhängende Leimkraut**, (S. nutans). Es wird auch wilder Widerſtoß und Nicknelke genannt, wächſt häufig in trockenen Wäldern und auf hochliegenden Wieſen, und hat eine dauernde Wurzel, die einen, höchſtens zwey Fuß langen Stängel treibt, der ſich oben in kleberige Zweige verbreitet. Die untern Blätter ſind geſtielt und eyrund, die obern ungeſtielt und gleichbreit. Dadurch, daß die weißen Blumen, deren Kelch klebrig, röthlich und geſtreift iſt, auf der Seite des Stängels an einer überhängenden Rispe ſteif abwärts hängen, und geſpaltene Kronenblätter haben, unterſcheidet ſich dieſe von andern Arten. Am Tage rollen ſich die Blumenblätter, wenn ſie von der Sonne beſchienen werden, zuſammen; des Nachts thun ſie ſich aber wieder auf. Die Blüthezeit iſt der May und Juny.

2) Das **klebrige Leimkraut**, (S. armeria). **Kleb-** oder **Pechnelke** ſind Provinzialnahmen dieſer jährigen, ungefähr fußhohen, in Deutſchland und andern Ländern auf dürren Hügeln wachſenden Pflanze. Stängel und Zweige ſind bläulich angelaufen, glatt, und letztere an den obern Gelenken mit einem klebrigen Weſen bedeckt. Die ungetheilten Blätter ſind faſt mit einander verwachſen und beynahe herzförmig; die Blüthenſtiele gabelförmig getheilt, im Theilungswinkel mit einer einzelnen, ſonſt aber mit in flachen Büſcheln ſtehenden Blumen, deren Farbe theils roth, theils weiß iſt. Man pflanzt dieſe Art auch in Gärten an, wo ſie höher und ſchöner wird.

3) Das **nächtliche Leimkraut**, (S. nocturna). Ebenfalls jährig, etwa 2 Fuß hoch, mit ſteifen, eyförmigen, vertieften Blättern; platt aufſitzenden, mit kleinen Deckblättern umgebenen, weißen Blumen, die eine einſeitige Aehre bilden. Es findet ſich im ſüdlichen Europa, und auch in vielen Gegenden Deutſchlands auf Aeckern wild.

4) Das **rauhe Leimkraut**, (S. noctiflora), mit jähriger Wurzel; 18 Zoll hohem, rauhem, in einige gabelförmige Zweige ſich theilenden Stängel, der mit eyrund-zugeſpitzten Blättern beſetzt iſt. Die röthlichen Blüthen, welche im May und Juny einzeln erſcheinen, haben einen unterwärts bäuchigen, übrigens walzenförmigen, mit 10 grünen, hervorragenden Streifen durchzogenen Kelch. Man findet dieſes Leimkraut in der Schweiz, in Deutſchland und Schweden.

Außer dieſen wachſen hin und wieder noch das **Felſen-Leimkraut** (S. rupestris); das **hornartige Leimkraut** (S. cerastoides), und andere Arten in Deutſchland wild.

Lein, oder **Flachs**, (Linum). Es gibt wenigſtens 24 verſchiedene Pflanzen, die dieſen gemeinſchaftlichen Geſchlechtsnahmen führen, und ſich durch den fünfblättrigen Kelch, die fünfblätterige Blumenkrone, und durch die fünfſchaligen Samenkapſeln auszeichnen, welche in jedem ihrer 10 Fächer einen einzelnen Samen enthalten. Im Syſtem geht der Lein in der 5. Ordnung der 5ten Claſſe (Pentandria Pentagynia).

Die merkwürdigſte und wichtigſte Art iſt:

1) Der gemeine Lein (L. usitissimum), der in den hieſigen und vielen andern Gegenden Deutſchlands unter dem Nahmen Flachs bekannt genug iſt. Sein urſprüngliches Vaterland ſcheint in Vergeſſenheit gerathen zu ſeyn. Zwar gibt man gewöhnlich das ſüdliche Europa an, wo er unter dem Getreide wild wachſen ſoll; allein man trifft auch im nördlichen Deutſchland hin und wieder einzelne Leinpflanzen unter dem Getreide an, die aber mehr für verwildert, als für wild anzuſehen ſind, und ſich von der jetzt ſo ausgebreiteten Kultur dieſes Gewächſes herſchreiben. — Der Lein iſt ein Sommergewächs, deſſen faſerige Wurzel einen einfachen, rundlichen, holzigen, 2 bis 3 Fuß hohen, am obern Ende mit einigen Zweigen verſehenen Stängel treibt, an welchem die lanzetförmigen, wechſelweis ſtehenden Blätter platt aufſitzen. Die himmelblauen Blumen erſcheinen einzeln oben an den Stängelſpitzen. Sie geben durch ihre ſcharfzugeſpitzten Kelche und Samenkapſeln, und durch die eingekerbten Kronenblätter ein unterſcheidendes Gattungskennzeichen ab, und zeigen ſich im Sommer, je nachdem die Ausſaat geſchah, früher oder ſpäter. Die Samenkapſeln werden Knoten genannt. In Thüringen unterſcheidet man 2 Spielarten, den Klanglein und Droſchlein. Jener, der auch zahmer Flachs und Springflachs heißt, hat größere Blüthen, Früchte und Blätter. Seine Stängel ſind äſtiger, ſtärker, aber niedriger. Die Früchte ſpringen reif von ſelbſt auf, wobey man eine Art von Klang vernimmt. Die zweyte Spielart, die auch wilder Flachs genannt wird, treibt 3 bis 4 Fuß hohe Stängel. Die Samenkapſeln öffnen ſich nicht von ſelbſt, ſondern müſſen ausgedroſchen werden. Die Baſtfaſern von dieſem ſind feſter; daher bauet man ihn auch häufiger. Die Kultur des Leins iſt heut zu Tage über die meiſten Länder von Europa ziemlich ſtark verbreitet; doch gehen die nördlichen den ſüdlichen voran. Irland nimmt unter den Flachsländern den erſten Platz ein. Hier gewinnt man dieſes Product nicht nur in ungeheuerer Menge, ſondern auch von beſonderer Güte, ſo daß man den Irländiſchen jedem andern Lein vorzieht. Nächſt dieſem wird der Flandriſche für den beſten gehalten. In Liefland, Kurland, Preußen und Pohlen wird viel Lein gebauet. In Deutſchland zeichnen ſich Böhmen, Mähren, Schleſien, mehrere Gegenden in Ober- und Niederſachſen, Weſtphalen und Schwaben durch die Kultur deſſelben aus.

Der Lein verlangt einen ziemlich fetten, lockern, mittelmäßig feuchten, wohlbearbeiteten und gedüngten Boden. Die Ausſaat richtet ſich nach der Beſchaffenheit des Klima's und geſchieht im Norden ſpäter, als in ſüdlichen Ländern. In einigen Gegenden Deutſchlands, wie in Thüringen, fällt die eine Ausſaat im April; die andere am Ende des May's. In Preußen ſäet man kurz vor Johanni, weil die jungen Pflanzen ſonſt durch Kälte leiden würden. In Deutſchland rathen einige Landwirthe zu einer dritten Ausſaat im März. Auf die Witterung kommt dabey ungemein viel an; aber auch die Beſchaffenheit des Samens hat wichtigen Einfluß auf eine gute Flachsernte. Man hat die Bemerkung gemacht, daß der Flachs ausartet, und an Güte verliert, wenn man immer ſelbſt gewonnenen Samen zur Ausſaat nimmt. Daher ließen gute Landwirthe Samen aus Liefland kommen, wovon ſie die Metze mit 1 Rthlr. bezahlen mußten. Durch einen gewiſſen Zufall entdeckte man aber, daß die Güte des Liefländiſchen Samens nicht auf der Beſchaffenheit des dortigen Klima's, des Bodens oder ſonſt eines Umſtandes, ſondern lediglich auf dem gehörigen Alter

deſſelben beruhe. Dort läßt man den Leinſamen 6 bis 7 Jahre liegen, bevor man ihn verkauft und ſäet. Dieß könnten nun deutſche Landwirthe auch thun. Gut ſoll es indeß doch ſeyn, wenn man ſeinen Leinſamen von Zeit zu Zeit gegen fremden aus einer andern Gegend umtauſcht.

Da der Lein vom Unkraute, beſonders von der Europäiſchen Flachsſeide (Cuscuta Europ.) auf vielen Aeckern ſehr leidet, ſo ſchlägt Riem vor, etwas zu Pulver geriebenen Campher mit Branntwein unter die Saat zu mengen. Auf 1 Scheffel Leinſamen rechnet er 2 Quentchen Campher und 15 Tropfen Branntwein. Auf welche Art durch dieſes Mittel das Unkraut vertilgt werde, läßt ſich freylich ſchwer begreifen. Vom folgenden, das erwähnter Schriftſteller gegen den Vogelfraß des Leins vorſchlägt, ſieht man den Grund beſſer ein. Man ſoll, ſchlägt Herr Riem vor, den Lein des Abends nach Sonnenuntergang ſäen und des Morgens vor Sonnenaufgang unteregen. Hierdurch werden die bethauten Samenkörner mit Erde überzogen und den Vögeln unſichtbar. — Die Leinſaat muß von allem Unkraute rein gehalten werden. Wenn die Stängel anfangen eine gelbliche Farbe anzunehmen; wenn ferner die Blätter abfallen, die Knoten reifen, und ſich bräunlich färben — dann iſt es Zeit, die Ernte zu halten. Man rauft daher die Stängel mit der Wurzel aus, bindet ſie in Bündel, ſtellt dieſe zum Abtrocknen auf, bringt ſie dann nach Hauſe, und riſſelt die Knoten oder Samenkapſeln davon ab. Nun werden die Stängel von neuem in Bündel gebunden in die Röſte gebracht, welche 6 bis 8 Tage dauert. Sie hat denſelben Zweck, wie beym Hanf. Das äußere Baſt, welches die Flachsfaſern gibt, iſt nähmlich mit dem holzartigen Theile des Stängels, vermittelſt einer klebrigten, gummiartigen Maſſe verbunden. Das Waſſer muß dieſen bindenden Stoff auflöſen, um die Abſonderung der Faſern zu erleichtern. Damit die Stängel nicht zu lange im Waſſer liegen, ſieht man von Zeit zu Zeit nach, ob ſie hinlänglich geröſtet ſind. Ein reines, ſanft fließendes Waſſer, iſt zur Röſtung das dienlichſte; denn da das um den Flachs befindliche immer wieder erneuert wird, ſo leidet die Farbe der Faſern nicht durch die aufgelöſten und dem Waſſer beygemiſchten Theile. Da man indeß reines fließendes Waſſer nicht immer haben kann, ſo muß man ſeine Zuflucht zu reinen klaren Teichen nehmen. Lehmigter Grund iſt der Farbe des Flachſes nachtheilig; man muß daher ein Waſſer wählen, das einen reinen, ſandigen Grund hat. Je mehr es von der Sonne beſchienen wird, deſto beſſer geht die Röſtung von Statten. Die Röſtung im Thau ſcheint Vorzüge vor der gewöhnlichen zu haben, Man breitet die Flachsſtängel nach dieſer Methode ſo dünn als möglich, auf niedrigen, feuchten Wieſen aus, und läßt ſie vom Thau und Regen durchnäſſen. — Aller geröſtete Flachs wird an der Luft und Sonne abgetrocknet, wieder eingebunden, auf der Flachsdarre oder in Ermangelung einer ſolchen auf einem Backofen, oder an der Sonne ſo hart gedörrt, daß die Stängel leicht zerbrechen, und die Holzſtückchen und übrigen fremden Theile ſich leicht von den Faſern abſondern laſſen. Das Zerbrechen der Stängel, wobey jedoch die Faſern nicht zerriſſen werden, heißt das Braken, und geſchieht auf einem einfachen, hölzernen Inſtrumente, der Brake oder Breche. Dem Brechen folgt das Schwingen auf dem Schwingblocke, durch welches Verfahren die zerſprungenen Stängeltheilchen (Scheven) von den Faſern abgeſondert werden. Die zurückbleibenden Baſtfaſern, welche den Lein oder Flachs ausmachen, werden nun in Bündel gebunden und zur weitern Verarbeitung verkauft.

Der käufliche Flachs muß hierauf, bevor er geſponnen werden kann, mehr-

mahls gehechelt werden. Hierdurch ſondern ſich die noch übrigen Scheven ab, und die gröbern verwirrten Faſern geben das Werg oder Werrig, die feinern aber den eigentlichen Spinnflachs. Von dieſem kann man durch das Hecheln wieder mehrere Sorten machen. Man hat auch in unſern Zeiten die Kunſt entdeckt, den Flachs ſo zu verfeinern, daß er der Seide ähnlich wird. Dieſe Kunſt beruht darauf, daß man durch eine zweckmäßige Behandlung des gehechelten Flachſes die noch zurückgebliebene bindende Subſtanz wegſchaffe, die zugleich den Faſern die graue Farbe mittheilt. Die bindende Subſtanz beſtand aus gummiartigen und harzigen Theilen. Jene wurden ſchon beym Röſten durch das Waſſer aufgelöſt; dieſe aber blieben zurück, weil Harz im Waſſer nicht aufgelöſt wird. Dieſe Auflöſung wird nun durch mehrere Mittel bewirkt. So dient z. B. zu dieſem Zwecke eine Aſchenlauge, in welche man auf jedes Pfund Lein einen Groſchen Venetianiſche Seife, für zwey Kreuzer Glasgalle, für eben ſo viel gelbes Harz und Weißwurz und eine Hand voll Kochſalz wirft. In dieſe Miſchung legt man den rein gehechelten Flachs auf runden Stäben locker und dünn aufgerollt und läßt ihn acht und vierzig Stunden lang beizen. Die Lauge muß anfangs durch ein hinlängliches Feuer zum Sieden gebracht, hernach aber nur heiß erhalten werden. Nach der Beizung wäſcht man den Lein in reinem Waſſer ab, und bleicht ihn noch ſechs bis ſieben Tage lang; nimmt ſodann die Beize auf gleiche Weiſe, und endlich auch die Bleichung noch ein Mahl vor. — Es gibt außerdem noch andere Vorſchriften, den Lein zu veredeln.

Das Leinengarn iſt bekanntermaßen eines der nothwendigſten Bedürfniſſe für den größten Theil der cultivirteren Nationen. Die daraus verfertigten Gewebe werden zu mancherley Kleidungsſtücken, beſonders zu Hemden, verwendet. Sehr künſtliche, ausnehmend feine, aber auch ungemein theure linnene Gewebe ſind die berühmten brabanter Kanten. Man verfertigt ſie zu ſo hohen Preiſen, daß man aus einem einzigen Pfunde Flachs ſieben tauſend Gulden gewinnt. Sie überſteigen den Werth des Goldes bey weitem. Battiſt, Kammertuch u. ſ. w. ſind gleichfalls feine linnene Gewebe.

Groß iſt der Nutzen des Leins in Hinſicht auf die Bekleidung des menſchlichen Körpers und der Reinlichkeit; aber nicht weniger wichtig iſt er für die Veredlung und Ausbildung des menſchlichen Geiſtes. Jeder gibt zu, daß Bücher in unſern Zeiten eines der vorzüglichſten Mittel ſind, um die höhere Geiſtescultur und nützliche Wiſſenſchaften immer mehr zu verbreiten. Sie könnten aber nicht ſo unermeßlich vervielfältigt werden, wenn man nicht die Kunſt erfunden hätte, aus untauglichen linnenen Kleiderlappen Papier zu verfertigen. In welcher ungeheuern Menge dieß jährlich nur allein in Deutſchland verbraucht wird, weiß Jedermann.

Auch die Samen des Leins ſind ſehr nützlich. Nicht gerechnet, daß ſie vielen körnerfreſſenden Vögeln ein treffliches Nahrungsmittel geben, ſo dienen ſie im gehörigen Verhältniſſe im Waſſer gekocht, zur Bereitung eines Schleims, der innerlich und äußerlich ſchmeidigende, Schärfe einwickelnde Eigenſchaften beſitzt, und daher in gewiſſen Krankheiten gebraucht wird. Noch wichtiger wird der Leinſamen durch das Oehl, wovon er durch's Auspreſſen den fünften Theil ſeines Gewichts liefert. Dieſes Oehl, welches in der heftigſten Kälte nicht gerinnt, eines der ſchwerſten iſt, und leicht ranzig wird, dient nicht nur ſeiner Leib eröffnenden Eigenſchaften wegen als Heilmittel, ſondern vorzüglich zum Brennen und ſonſt in Haushaltungen, deßgleichen zum Anſtreichen, zum Mahlen, zur Buchdruckerſchwärze u. ſ. w. Die Leinkuchen geben ein gutes Viehfutter.

2) Der dauernde, oder Sibiri-

ſche Lein, (L. perenne). Man trifft ihn nicht allein in Sibirien, ſondern auch in England um Cambridge wild an. Seine mehrjährige Wurzel treibt viele, drey bis fünf Fuß hohe, oben in mehrere Zweige ſich theilende Stängel, an welchen die lanzetförmigen, glattrandigen Blätter wechſelweiſe platt anſitzen. Die großen blauen Blumen, die im July erſcheinen, haben ſtumpfe Kelche, und hinterlaſſen auch ſtumpfe Samenkapſeln. — Wenn dieſer Lein eben ſo feine Faſern gäbe, als der vorige, ſo verdiente er weit mehr, als jener, angebauet zu werden; denn da die Wurzel mehrere Jahre dauert, viele Stängel liefert, höher wird, und immer wieder von neuem ausſchlägt, wenn die Stängel abgeſchnitten ſind, ſo müßte man weit größern Vortheil von ſeiner Cultur ziehen. Ueberdieß hat dieſe Art auch den Vorzug, daß ihr die Frühlingsfröſte nichts ſchaden. (S. Beſchäftigungen der Berl. Geſellſchaft naturf. Freunde II. S. 203. Schwediſche Abhandl. IX. S. 66).

3) Der Purgier-Lein, (L. catharticum). Er heißt ſonſt auch Bergflachs, und wächſt in Deutſchland auf Bergen, Wieſen und Triften wild. Er hat eine jährige Wurzel, zarte, kaum ſpannenlange Stängel, die ſich in zwey Theile theilen, und mit gegenüberſtehenden, eyrund-lanzetförmigen Blättern beſetzt ſind. Die kleinen weißen Blümchen erſcheinen im Juny und July, und zeichnen ſich durch ihre ſpitzigen Blumenkronblätter von allen übrigen Arten aus. Der Geſchmack des Krauts von dieſem Pflänzchen iſt bitter. Man kann es als ein gelindes abführendes Mittel gebrauchen.

4) Der kleine Lein, (L. radiola). Dieſes Pflänzchen findet man vornähmlich auf ſolchem Boden, der mit Sande überzogen iſt. Die jährige Wurzel treibt einen ſechs bis acht Zoll hohen, meiſtentheils in gegenüberſtehende Zweige getheilten Stängel, mit eyförmig-zugeſpitzten, einander gegenüberſtehenden Blättern. An den Spitzen der Zweige erſcheinen vom Juny bis zum September die kleinen weißen Blumen auf fadenähnlichen, aufrechtſtehenden Stielchen in Büſcheln. Kelch und Kronen haben nur vier Blätter; der Staubgefäße und Staubwege ſind eben ſo viele.

Leinbaum, iſt eine Nebenbenennung des Spitzahorns. (S. Ahorn. Num. 2.)

Leinblatt (Thesium). Die Arten dieſes Pflanzengeſchlechts ſind zwar nicht wegen beſonderer Eigenſchaften merkwürdig; verdienen aber doch zum Theil als einheimiſche Gewächſe angeführt zu werden. Sie gehören in die erſte Ordnung der fünften Claſſe (Pentandria Monogynia), und haben folgende Geſchlechtskennzeichen: Einen einblätterigen Kelch, dem die Staubgefäße eingefügt ſind; die einzelnen Samen befinden ſich meiſtens unten. — Das gemeine Leinblatt, oder auch Leinkraut (Th. linophyllum), treibt einen Fuß hohen, und höhern, geraden Stängel, der ſehr feſt, und mit gleichbreiten Blättern beſetzt iſt. Die zahlreichen weißen Blumen erſcheinen in einer blätterigen Rispe im Juny und July. Man findet dieſe Pflanze hin und wieder in bergigen Gegenden. Dieß iſt auch der Standort des Alpenleinblattes (Th. alpinum), welches ſich vom vorigen durch die mehreren Zweige, durch die mehr niederliegenden Stängel, beſonders aber durch die blätterige Blumentraube auszeichnet, die kürzer iſt, als die gleichbreiten Blätter, und im July erſcheint.

Leindotter (Myagrum). Diejenige jährige Pflanze, welche man in der gemeinen Sprache Leindotter, oder Dotter zu nennen pflegt, heißt bey den Botanikern jetzt Afterdotter (Mönchia sativa, ſonſt Myagrum sativ.), und muß von der hier gemeynten wohl unterſchieden werden. Beyde ma-

chen beſondere Geſchlechter aus, die beyde zu der erſten Ordnung der fünfzehnten Claſſe (Tetradynamia Siliculosa) gehören. Die Kennzeichen des Leindotters ſind: Das ganze, unausgeſchnittene Schötchen endigt ſich in einen ſtarren, kegelförmigen Griffel, und hat meiſtentheils ein einſamiges Fächerchen. Wir bemerken hier nur den dauernden Leindotter, (M. perenne), und den rispenförmigen Leindotter (M. paniculatum). Jener zeichnet ſich ſowohl durch ſeine, nach außen vertieften und gezähnelten Blätter, als durch die gegliederten Schötchen aus. Dieſer hat dagegen linſenförmige, kreisrunde und punctirt-runzliche Schötchen. Beyde treiben ein bis zwey Fuß hohe Stängel, blühen in den Sommermonathen gelb, und wachſen auf Aeckern unter der Saat.

Leinfink. Eine Nebenbenennung des Hänflings.

Leiter (Cyprinus Buggenhagii). So heißt ein Fiſch aus der dritten Familie des Karpfengeſchlechts, welcher etwa einen Fuß lang wird, und ſich in mehreren Seen von Neu-Vorpommern aufhält. Leiter wird er genannt, weil er vor dem Bleyh herſchwimmt, und den Fiſchern dadurch ein Zeichen von der Gegenwart dieſes Fiſches gibt. Mit einem jungen Bleyh hat der Leiter der Geſtalt nach auch die größte Aehnlichkeit. Sein Rücken iſt ſchwärzlich; die Seiten und der Bauch ſind ſilberfarben. Die mondförmige Afterfloſſe hat neunzehn Strahlen, und unterſcheidet dieſe Art von andern derſelben Familie. In der Bruſt- und Rückenfloſſe befinden ſich zwölf, in der Bauchfloſſe zehn, und in der getheilten Schwanzfloſſe achtzehn Strahlen. Alle Floſſen ſind am Grunde blau, und haben eine gleichfarbige Einfaſſung. Das weiße Fleiſch dieſes Fiſches iſt zwar wohlſchmeckend, aber ſo ſtark mit kleinen Gräten durchzogen, daß man es wenig achtet.

Lemming (Mus lemmus). Zu den Thieren, die ihrer Sonderbarkeit wegen merkwürdig ſind, gehören die Lemminge. Man unterſcheidet zwey Raçen oder Spielarten, den Norwegiſchen und den Ruſſiſchen Lemming. Der erſtere, welcher Norwegen und das Schwediſche Lappland bewohnt, mißt fünf ein Viertelzoll in der Länge, und hat einen ſieben Linien langen Schwanz. Sein Fell iſt ſchön gezeichnet; zwiſchen der weißlichen Naſe und den Augen ſieht es ſchwarz aus; ein Strich von derſelben Farbe zieht ſich von den Augen der Länge nach bis zu den Ohren hin; den Hinterkopf deckt ein ſchwarzer, halbmondförmig geſtreifter Fleck, welcher eine länglich-viereckige Geſtalt annimmt, und in ſolcher vom Nacken bis auf die Hälfte des Rückens ſich erſtreckt; die übrigen Theile des Rückens ſind gelbröthlich und braun ſchattirt. Die Seiten des Kopfs, die Kehle und der ganze Unterleib ſind weiß; die Seiten des Leibes ſpielen aus dem Gelbbraunen ins Weiße, und Schwanz und Beine ſind grauweiß. – – Der Ruſſiſche Lemming iſt nur drey Zoll lang, ſieht am Oberleibe braun aus, welche Farbe ſich an den Seiten verliert; der Unterleib iſt ganz weiß. In der Bildung des Körpers ſind übrigens beyde Lemminge einander ziemlich gleich. Sie gehören zu den Mäuſegattungen mit Haarſchwänzen, alſo mit der Waſſerratte in Eine Familie. Der Kopf iſt zugeſpitzt; die Bartborſten ſind lang; die Augen klein und ſchwarz; der Mund klein; die Oberlippe geſpalten; die Ohren auch klein, und die Vorderbeine kurz.

In Rußland bewohnen dieſe Thiere die Gegend um den Abfluß und die nördlichſte Gre[illegible] des Uralgebirges. Sie graben ſich ſeichte Höhlen unter dem Raſen, die ſo weit ſind, daß ſie eine Menſchenhand faſſen können. In den meiſten derſelben wohnt nur Ein Lemming. Die Nahrung dieſer Thiere be-

ſteht in allerley Geſäme, Wurzeln, Gräſern, Rennthierflechten und den Kätzchen der Zwergbirke. Einen Vorrath für den Winter ſammeln ſie nicht ein; ſie erſtarren auch nicht, ſondern machen ſich von ihren Wohnungen aus Gänge unter dem hohen Schnee ihrer Heimath, und ſtreifen überall nach Nahrung umher. — Sie pflanzen ſich mehrere Mahle im Jahre fort, und das Weibchen bringt jedes Mahl fünf bis ſechs Junge, woraus man auf ihre Vermehrung ſchließen kann. Nicht ſelten gebiert eine Mutter ihre Jungen auf dem Marſche. In dieſem Falle trägt ſie einige im Maule, andere auf dem Rücken fort.

Das Sonderbare in der Lebensart dieſer Thiere ſind die Wanderungen, welche ſie, man weiß nicht recht aus welchem Grunde, zu unbeſtimmten Zeiten — höchſtens binnen 20 Jahren zweymahl — anſtellen. Man vermuthet mit einigem Grunde, daß übergroße Vermehrung und Mangel an Fraß die Urſachen dieſer Wanderungen ſind. Sie kommen in Myriaden angezogen, und verheeren unterwegs das Land, das ſie betreten, gänzlich. Auf ihren Märſchen formiren ſie mehrere regelmäßige Kolonnen, die parallel neben einander hinlaufen. In den Kolonnen folgt ein Lemming dem andern dicht hinten nach. Jede Kolonne macht in der Erde eine 2 Zoll tiefe Furche, worin ſie ſich fortbewegt. Die Zwiſchenräume ſind verſchieden, 1 bis 2 Spannen; aber auch 1 bis 2 Ellen breit. Nichts übertrifft den Trotz und die Hartnäckigkeit, mit welcher die Lemminge ihre gerade Straße fortwandern. Außer hohen unüberſteiglichen Felſen ändert nichts die Richtung ihres Laufes. Sie ſchwimmen muthig durch Ströme und Seen, gehen durch Moräſte, und wenn noch ſo viele dabey das Leben einbüßen. Wenn ſie auf einen Menſchen ſtoßen, der ihnen nicht ausweicht, ſo lehnen ſie ſich kühn gegen ihn auf, und beißen ſo feſt in den vorgehaltenen Stock, daß man ſie damit aufheben und wegſchleudern kann. Sie laſſen dabey eine Stimme hören, die dem Gebelfer der Hunde ähnelt. Wenn ſie mitten im Strome, den ſie durchſchwimmen, einen Kahn antreffen, ſo ändert dieſes ihre Richtung nicht. Sie ſteigen mit Schwierigkeit an die Wände desſelben hinan, und laſſen ſich auf der entgegengeſetzten Seite wieder herab. Kommen ſie an eine unüberſteigliche Felſenwand, ſo ſuchen ſie dieſelbe zu durchnagen, und wenden alle Kräfte an, das Hinderniß aus dem Wege zu räumen; nur wenn alles Bemühen vergeblich iſt, bequemen ſie ſich, den Felſen zu umgehen. Auf der andern Seite ſetzen ſie nicht eher ihren Marſch fort, als bis ſie ihre vorige Richtung, die immer die gerade Linie iſt, wieder eingenommen haben. Sie ziehen ziemlich ſchnell, und erſcheinen ſo plötzlich, daß man ehemahls glaubte, ſie wären aus den Wolken gefallen. Ihre Wanderung geht nach dem Meere herab; es kommen aber nur wenige bis dahin; denn je weiter ſie ziehen, deſto mehr verringert ſich ihre Anzahl. Tauſende ſterben im Waſſer, in Moräſten und Gruben; Tauſende werden von Menſchen erſchlagen, oder finden in den Mägen der Bären, Vielfraße, Füchſe, Luchſe, Marder, Wieſel und vieler Raubvögel ihr Grab. Eine nicht geringe Anzahl reibt endlich der Hunger auf; denn da die Vordern alles bey der Erde wegfreſſen, ſo finden die Nachfolgenden nichts mehr. Auf dieſe Weiſe ſetzt alſo die weiſe Natur der ungeheuern Vermehrung dieſer Thiere durch eine Wanderung ein Ziel, auf welcher nur ihr Eigenſinn ſie abhält, ſich weiter auszubreiten und Nahrung zu ſuchen.

Der Landſtrich, den ein Zug Lemminge berührt hat, iſt gleichſam vergiftet. Das Vieh, welches von dem hier aufſproſſenden Graſe frißt, ſtirbt. Da nun die Lemminge ſelbſt nicht giftig ſind — die Lappländer eſſen ihr Fleiſch nicht ſelten — ſo muß dieſe Erſcheinung in den

Excrementen und zurückgelaſſenen Ausdünſtungen der Lemminge ihren Grund haben.

In den Gebirgen bleiben bey ſolchen allgemeinen Wanderungen nur wenige zurück. Dieſe ſind es denn ohne Zweifel, die ihre Art fortpflanzen. Ob einige von den Wanderern jemahls wieder in ihre Heimath zurückkehren, darüber ſind die Meinungen getheilt. (Siehe von Zimmermann's geogr. Zool. II.)

Leng, oder Ling, (Gadus molva), iſt der Nahme einer Art von Weichfiſchen aus der dritten Familie, der etwa 4 bis 7 Fuß lang und 20 bis 30 Pfund ſchwer wird. Seinen Nahmen hat dieſer Fiſch von ſeiner langen Geſtalt, da er alle übrigen Weichfiſche an Länge übertrifft. Auf dem Rücken ſieht er braun; an den Seiten gelblich und am Bauche ſchmutzig-weiß aus. Durch ſeine Bartfäden und dadurch, daß der Oberkiefer länger, als der untere iſt, kann man ihn leicht von den übrigen Weichfiſchen dieſer Familie (mit 2 Rückenfloſſen) unterſcheiden. In der Kiemenhaut hat er 7, in der Bruſtfloſſe 10, in der Bauchfloſſe 6, in der Afterfloſſe 59, in der Schwanzfloſſe 38, in der erſten Rückenfloſſe 15, und in der zweyten 63 Strahlen. Die Farbe der Bruſt- und Rückenfloſſen iſt grau-ſchwarz; letztere, ſo wie die graue Afterfloſſe, am Ende mit einem ſchwarzen Flecke bezeichnet. Die Schwanzfloſſe iſt ſchwarz und weiß eingefaßt.

Der Leng bewohnt beſonders die Nordſee, wo er in der Tiefe von Schollen und andern Fiſchen, ingleichen von Krebſen und Hummern lebt. Im Juny leucht er. Sein Fleiſch, welches für den Handel ungemein wichtig iſt, ſchmeckt vorzüglich vom Februar bis in den May vortrefflich. Die Bewohner des Nordens fangen dieſen Fiſch in großer Menge, und verzehren ihn theils ſelbſt friſch, eingeſalzen und getrocknet, wie den Kabeljau; theils führen ſie große Quantitäten davon aus. Bergen in Norwegen verſchickt allein jährlich 90,000 Pfund. Die Leber gibt guten Thran und die Schwimmblaſe, deren Haut ſo dick wie Rehleder iſt, Fiſchleim.

Lenne, eine Benennung des Spitzahorns, (S. Ahorn.)

Lentikuliten, oder Linſenſteine, in manchen Gegenden auch Pfennigſteine, ſind Verſteinerungen von Würmern, zu denen wir in der jetzigen thieriſchen Schöpfung noch keine Originale vorgefunden haben. Aeußerlich werden ſie von 2 glatten, convexen Schalen bedeckt, wodurch ſie die Form einer Linſe erhalten; inwendig befindet ſich eine überaus feine, vielkammerige Spiralwindung von anſehnlicher Länge. Die meiſten Lentikuliten haben die Größe einer gemeinen Linſe; bisweilen gleichen ſie aber auch einem halben Gulden am Umfange. Sie werden in mehrern Gegenden der Erde und zum Theil in mächtigen Lagen angetroffen. In Niederägypten ſind die Pyramiden größtentheils aus zuſammengebackenen Stücken Linſenſteine errichtet.

*Leoniſche Gold- und Silberarbeiten, das Leoniſche oder unechte Gold iſt eine Miſchung aus dem reinſten cämentirten Kupfer und dem reinſten Zink; das Silber aber wird aus Kupferſtangen verfertigt, die mit Blattſilber verſilbert ſind. Man macht dann Leoniſchen Drath daraus und aus dieſem wieder Waaren, die den echten zwar ähnlich ſind, an der Luft aber anlaufen und bald unanſehnlich werden. Dieſe Arbeiten ſind beſonders Spitzen, Borten, Treſſen u. ſ. w. der Zettel iſt dabey von Zwirn, der Eintrag aber von cämentirtem oder verſilbertem Kupferdrath genommen. In Deutſchland ſind Fabriken der Art hauptſächlich in Nürnberg, Wien, Berlin, Hamburg, Breslau, Freyberg an der Mulde u. ſ. w.

Leopard (Felis leopardus). Zu den reißenden Thieren des Katzengeſchlechts, welche die wärmern und heißen

Gegenden der alten Welt bewohnen, gehört auch der Leopard, der mit der gemeinen Katze, dem Löwen und Tiger die Geſchlechtskennzeichen vollkommen gemein hat. Er erlangt die Größe eines anſehnlichen Fleiſcherhundes, und mißt von der Naſe bis zum Schwanze 4 Fuß; der Schwanz für ſich iſt dritthalb Fuß lang. Das Fell deckt ein lebhaft gelbes Haar. Auf dieſer Grundfarbe ſieht man auf dem Rücken und an den Seiten kleine, ziemlich runde und dicht beyſammenſtehende, ſchwarze Flecke. Im Geſicht und an den Außenſeiten der Beine ſind dieſe Flecke ebenfalls, aber nur einzeln vorhanden; auf dem Schwanze haben ſie eine längliche Figur und einen größern Umfang. Der Unterleib fällt ins Weißliche, und hat hie und da nur ſparſam ſtehende kleinere und unregelmäßige Flecke.

In der Lebensart und Raubgier gleicht der Leopard dem Tiger und Panther; da er aber kleiner iſt, als beyde, ſo beſitzt er auch ihre Stärke nicht, und muß im Kampfe mit letztern unterliegen. Er ſcheint die meiſten Gegenden von Afrika zu bewohnen. Am Senegal und in Guinea iſt er häufig; man findet ihn aber auch in Aſien auf dem Gebirge Kaukaſus, in Arabien und in Perſien bis China und Indien. Seine Nahrung ſind allerley zahme und wilde Thiere. In Aegypten und Arabien ſoll er nach Forskal des Nachts in die Häuſer kommen und die Katzen würgen. Wenn er nicht hungrig iſt, und der Menſch ihn nicht reitzt, ſo greift er dieſen nicht an; im entgegengeſetzten Falle ſchont er ihn aber nicht. Den Heerden iſt er in Unter-Guinea ſehr nachtheilig. Er frißt viel, iſt aber deſſen ungeachtet immer dünnleibig. Um ihn zu fangen, gräbt man tiefe Löcher in die Erde, bedeckt ſie mit Flechtwerk, legt oben darauf ein Stück Fleiſch, als Lockſpeiſe, und berückt ihn hiermit. Er läßt ſich zähmen. Sein Fleiſch ſoll am Geſchmacke dem Kalbfleiſche ähnlich ſeyn.

Pennant, unterſcheidet außer dieſem noch eine andere Art, die er den kleinen Leoparden (F. leopardalis) nennt. Dieſer iſt kaum halb ſo groß, als der vorige; hat auf der Oberlippe auf jeder Seite einen großen ſchwarzen Fleck; auf der Bruſt und am Bauche gleichfarbige, aber kleine Flecke; ſonſt iſt er ſo gefärbt und gefleckt, wie der große Leopard. Er lebt in Oſtindien, und iſt ziemlich gutartig.

Lepidolith, oder auch Lillalith, wird ein halbharter Stein aus dem Thongeſchlechte genannt, welcher ſich in einer gemengten Gebirgsart von Feldſpath und großen Quarzbrocken in der Gegend von Rozena in Mähren findet. Seine Farbe iſt lillaroth, fällt aber auch ins Graue und Bräunliche; auf dem Bruche iſt er uneben, kleinſchuppig und faſt glimmerig; an den Kanten ſcheint er durch; übrigens hat er ein ſchimmerndes, faſt metallähnliches Anſehen. Thon- und Kieſelerde ſind die Hauptbeſtandtheile dieſes Minerals.

†Lerche (Alauda L.). Die Lerchen gehören zu den körnerfreſſenden Vögeln, aus der Ordnung Passeres L. — Sie haben einen ziemlich geraden, kurzen und koniſchen Schnabel, deſſen gewölbter, ganzrandiger Oberkiefer nicht über den untern hinausreicht; die an der Wurzel des Schnabels ſtehenden ovalen Naſenlöcher ſind mit kleinen, nach vorne gerichteten Federn bedeckt; die Zehen der Füße, drey nach vorne, eine nach hinten, ſind bis an die Baſis getrennt; die Krallen ſind nur wenig gekrümmt, und die der Hinterzehe iſt länger, als die der andern; die Nackenfedern ſind etwas länger als die übrigen, ſpitzig, und können haubenartig in die Höhe gerichtet werden.

Einige ſonſt zu dieſer Gattung gezählte Arten, ſind unter dem Nahmen Anthus Pieper, davon getrennt.

Die Lerchen bewohnen alle Theile der

Erde, es ſind lebhafte, geſangreiche Vögel, zum Theil ſich durch die eigenthümliche Weiſe auszeichnend, daß ſie hoch in der Luft, dem Auge faſt nicht mehr ſichtbar, klingend ihren Geſang ertönen laſſen. Sie halten ſich meiſtens auf der Erde auf, nähren ſich von Körnern ꝛc. Zur Fortpflanzung bauen ſie ein einfaches, aus wenigen Grashalmen, trocknen Blättern ꝛc., beſtehendes Neſt, in welchem ſich gewöhnlich vier bis fünf — im Verhältniß der Größe des Vogels, — kleine Eyer finden. Ungeachtet der häufigen Unfälle, welche die Brut treffen, vermehren ſich doch die Lerchen ziemlich ſtark, da ſie jährlich in der Regel zwey Bruten machen. Es iſt bekannt, daß die Lerchen als ein gutes Federwild, einen eigenen Zweig der niedern Jagd ausmachen, den man beſonders mit Netzen ausübt. Die merkwürdigſten Arten ſind folgende:

1) Die Feldlerche (A. arvensis). Der Kopf, Hals und Rücken dieſes angenehmen und fleißigen Sängers ſind grau-röthlich, jede Feder in der Mitte ſchwarz; über die Augen läuft eine weißliche Binde; die Wangen ſind graubraun, die Kehle weiß, der untere Theil des Halſes, Bruſt und Seiten roſtröthlich, mit einem länglichen, braunen Fleck auf jeder Feder; die Flügeldeckfedern zweyter Ordnung, ſind ausgerandet und haben weiße Spitzen, die Seitenfedern des Schwanzes ſind braun, auf der äußerſten ſteht ein langer, weißer Fleck, und die folgende hat eine ganz weiße Seite; die Länge des ganzen Vogels iſt ſechs Zoll, zehn Linien. Das Gefieder variirt mit weiß und ſchwarz.

Die Feldlerche bewohnt Europa, Aſien, und das nördliche Afrika, hält ſich auf Getraidefeldern auf, wo ſie ſich von Körnern und Inſecten nährt, und faſt auf die bloße Erde 4 — 5 graue, braun gefleckte Eyer legt.

2) Die Haubenlerche (A. cristata). (Siehe dieſen Artikel im 3. Bande).

3) Die Waldlerche (ſ. d. Art.)

Lerchenbaum. Das Nadelholz als Pflanzengeſchlecht, begreift mehrere Familien von Bäumen in ſich, welche nach der Stellung der Nadeln, an den Zweigen beſtimmt werden. Bey einigen Nadelholz-Arten ſtehen die Nadeln in Büſcheln; dieſe machen eine beſondere Familie aus, zu welcher, außer der Ceder von Libanon (ſ. Ceder) 2 Bäume gehören, die man Lerchenbäume nennt. Claſſe, Ordnung und Geſchlechtskennzeichen haben ſie, wie ſich von ſelbſt verſteht, mit den übrigen Arten des Nadelholzes (ſ. dieſen Art.) gemein.

1) Der gemeine Lerchenbaum (Pinus larix), der auch Leertanne, Lierbaum, Lorchbaum u. ſ. w. genannt wird, treibt einen ſchönen, geraden, in der Jugend mit einer grau-röthlichen, glatten, im Alter riſſigen Rinde bekleideten Stamm, der nach Beſchaffenheit des Bodens und Klima's in einem Zeitraume von 50 bis 90 Jahren, 80 bis 120 Fuß hoch, und unten 2 Fuß im Durchſchnitt dick wird. Sein rothbraunes oder gelbliches Holz iſt härter und ſchwerer, als anderes Nadelholz, und dauert auch viel länger, beſonders im Waſſer. Die ſchönen Aeſte hängen über einander und neigen ſich nach der Erde herab. Die Blätter oder Nadeln ſind weich, hellgrün von Farbe, ſchmal, ſpitzig, und ſtehen in Büſcheln von 10, 12 und mehreren rund um die Zweige herum. Sie ſind kaum halb ſo lang, als von der gemeinen Kiefer, werden im Herbſt gelblich, und fallen dann ab. Die Blüthen, welche vor den Blättern im Frühjahre erſcheinen, geben dieſem Baume ein ſchönes Anſehen. Beyde Geſchlechter ſtehen getrennt, aber auf demſelben Zweige. Die männlichen ſitzen in Form großer Erbſen auf den Nadelknospen. Sie haben eine gelbliche Farbe, und beſtehen aus lauter kleinen weichen Schuppen, unter deren jeder 2 Staubgefäße liegen. Die größern, ebenfalls aus Schuppen gebildeten weiblichen Blüthen ſind meiſtentheils dunkel-purpurroth.

5*

ſelten gelblich, geſtielt, und hinterlaſſen länglich-eyrunde, etwa Zoll lange und unten beynahe eben ſo breite Fruchtzapfen, die ſchon dasſelbe Jahr im November reif werden, aber ihre Samen nicht nur bis zum Frühjahre behalten, ſondern auch dann noch bis in den Aprill und May am Baume ſitzen bleiben.

Dieſe vortreffliche Holzart wächſt in der Schweiz, in Tyrol, Steyermark, in Frankreich, Böhmen, Ungarn und Sibirien auf Bergen mittlerer Höhe, wild, kommt überall in unſern ebenen Gegenden gut fort, und erlangt unter andern in den hieſigen Anlagen eine anſehnliche Größe. Schade, daß man ihn noch nicht als eigenthümlichen Forſtbaum in Menge anzieht, wie jedoch ſchon hie und da geſchieht. Auf den Carpathen, in Siebenbürgen und Sibirien gibt es ungeheure Lerchenbaum-Waldungen. Ein mittelmäßiger, lockerer, weder zu dürrer noch zu feuchter Boden iſt der beſte Standort für den Lerchenbaum. Der Same wird im März oder Aprill geſäet, und geht, wenn die Witterung nicht ungünſtig iſt, nach 4 bis 5 Wochen auf. Die jungen Pflänzchen ſchießen im erſten Sommer in einem nicht unfruchtbaren Boden 4 bis 5 Zoll hoch, und behalten im erſten Winter ihre Nadeln. Sollen ſie verſetzt werden, ſo läßt man ſie nur bis zum dritten Jahre ſtehen. Im fünften kann man ſie zum zweyten Mahle verpflanzen.

Dadurch, daß der Lerchenbaum ſein Laub im Herbſt fallen läßt, und auch wieder ausſchlägt, wenn er in der erſten Zeit ſeines Alters abgehauen wird, macht er den Uebergang von den Nadelhölzern zu den Laubhölzern. Sein Holz dient zum Bauen und ſelbſt zu Schiffen; vorzüglich gibt es vortreffliche Maſten, allerhand Geräthſchaften, Gefäße und dergl. Im Waſſer ſoll es ſteinhart und ſo ſchwer werden, wie Eichenholz. Balken von Lerchenbäumen tragen nach ſicherer Berechnung zehn Mahl mehr Laſt, als eichene. Auch ſehr gute Kohlen liefert das Lerchenholz. Die äußere Rinde des Stammes iſt ein brauchbares Gerbemittel, und das Harz, welches theils aus dem Baume ſchwitzt, theils aber und vorzüglich durch Anbohren des Stammes gewonnen wird, iſt von großem Nutzen. Man kennt es unter dem Nahmen des Venetianiſchen Terpentins und erhält es bey uns in allen Apotheken. Bäume von mittlerm Alter liefern das meiſte, und von demſelben Stamme kann man wohl 40 bis 50 Jahre nach einander ſammeln. Es iſt eine flüſſige Maſſe von der Dicke des Syrups, hell-durchſichtig, weißlich oder blaßgelb, von ſtarkem, angenehmen Geruche und ſtechend bitterlichem Geſchmacke. In der Medizin wird dieſer, wie die übrigen Terpentine, als ein erhitzendes, der Fäulniß widerſtehendes, Leib eröffnendes Mittel in verſchiedenen Krankheiten gebraucht.

Bald nach dem Hervorſproſſen der Nadeln ſchwitzt aus dem Lerchenbaume, ſo wie aus einigen andern Nadelhölzern, vorzüglich in Frankreich und auf dem Uralgebirge, eine Art von Manna aus, die an der Sonne zu Koriander-ähnlichen Körnern eintrocknet. In Frankreich iſt es unter dem Nahmen Manna von Briançon bekannt. Es ſoll ſtatt der wahren Manna zu gebrauchen ſeyn, und weit weniger abführen, als dieſe. — Das ſogenannte Orenburgiſche Gummy, welches eigentlich Uraliſches heißen ſollte, weil es aus den Lerchenwäldern des Uralgebirges kommt, iſt röthlich, ziemlich durchſichtig, nicht völlig ſo bindend, wie Arabiſches Gummi, an deſſen Stelle es in den Ruſſiſchen Apotheken aufgenommen iſt, und ſchmeckt angenehm. Es tröpfelt als ein wahres Gummy aus den Lerchenbäumen, wenn bey einem großen Waldbrande in jenen Gegenden das Holz bis auf das Mark vom Feuer verzehrt wird, und verhärtet ſich dann. Die Mogulen, eine Ruſſiſche Nation, eſſen es, und bedienen ſich desſelben als eines Leims für

ihre Bogen und andere Sachen. Als Arzeneymittel gebraucht, ſoll es die Zähne befeſtigen, und eine nährende und antiſcorbutiſche Kraft beſitzen.

2) Der ſchwarze Lerchenbaum (P. laricina). Dem äußern Anſehen nach, kommt er ganz mit dem vorigen überein. Schwarzer Lerchenbaum heißt er deßwegen, weil die Blattknospen beynahe ſchwarz ſind. Der Stamm wächſt weder ſo ſchnell, noch ſo hoch, wie der gemeine Lerchenbaum. Die Nadeln oder Blätter ſtehen ebenfalls in Büſcheln, fallen im Herbſt auch ab, haben aber eine dunklere Farbe. Durch ſeine beynahe kugelförmigen Fruchtzapfen, welche kleine, runde, glatte, und locker auf einander liegende Schuppen haben, unterſcheidet ſich dieſe Art von der vorigen. Einheimiſch iſt ſie im öſtlichen Jerſei und Kanada. Von dorther hat man den Samen nach Europa gebracht, wo nun ſchon mittelmäßige Bäume daraus erzogen ſind, die den Pflanzungen zur Zierde gereichen. Das Harz dieſes Baumes ſoll, auf Kohlen geworfen, dem Storax am Geruche gleichen, und als Räucherpulver von den katholiſchen Miſſionären gebraucht werden.

Lerchenfalke, (S. Baumfalke).

Lerchenſchwamm (Boletus laricis), oder eigentlich, als eine Art des Löcherſchwamms, Lerchenlöcherſchwamm, heißt ein ſtielloſer, beſtäubter, faſt dreyeckigter, erhaben plattgedrückter Schwamm von weißgrauer Farbe, der hie und da kreisförmig und ſtufenweiſe mit erhabenen Auswüchſen und horizontalen Furchen beſetzt und mit ſehr feinen Löchern verſehen iſt. Das Fleiſch hat eine korkähnliche Beſchaffenheit. Das verſchiedene Alter gibt dem Lerchenſchwamme ein verändertes Anſehen. Er wächſt an den aufgeriſſenen Stämmen alter Lerchenbäume in den gebirgigten Waldungen, und wird als Handelswaare aus Aleppo, aus Kärnthen, aus dem Piemonteſiſchen, dem ſüdlichen Frankreich, ſo wie aus Sibirien von ſeiner äußern Haut befreyet, an der Sonne gebleicht und mit dem Hammer geſchlagen, zu uns gebracht. Seine arzeneylichen Kräfte beſtehen faſt bloß in ſeinen harzigen Theilen, die nur allein mit Weingeiſt ausgezogen werden können. — Er beſitzt einen höchſt bittern, ſcharfen und ekelhaften Geruch und Geſchmack; ſein Staub — denn man braucht ihn als Abführungsmittel gepülvert — erregt unangenehme Empfindungen in der Naſe und den Lungen. Erſt vor noch nicht langer Zeit hat man ihn als ein gutes Mittel wieder die Nachtſchweiße der Lungenſüchtigen gelobt. Die alten Aerzte hielten viel mehr auf ihn, als die neuern.

Letternholz, oder Buchſtabenholz, heißt ein dichtes, hartes, rothbräunliches Holz, das mit ſchwarzen Adern ſo durchzogen iſt, daß dieſelben darin wie in einer zerſchnittenen Muskatennuß ſpielen, daher es auch Einige Muskatenholz nennen. Der Baum, von welchem dieſes ſchöne Holz kommt, führt den Nahmen Piratinera Guianensis. Er wächſt beſonders in Guiana wild. Den Nahmen Letternholz hat es daher, weil die Adern oft den Buchſtaben ähneln. Das Kanavetepieholz ſoll von der weiblichen Piratinere herkommen. Es hat die marmorartigen Adern nicht. Beyde Hölzer ſind ſchwer zu verarbeiten, nehmen aber eine ſpiegelglatte Politur an, und werden daher zu koſtbaren eingelegten Arbeiten angewendet.

Leuchten. Von Körpern, die durch ſich ſelbſt, d. h. ohne fremdes Licht geſehen werden können, ſagt man, daß ſie leuchten, und nennt ſie leuchtende Körper. Ihnen ſind die dunkeln entgegengeſetzt, welche das von andern leuchtenden Körpern empfangene Licht zurückwerfen. Die leuchtenden Körper beſitzen einen ſehr verſchiedenen Grad von Licht.

Manche haben ſo wenig, daß man es gar nicht wahrnimmt, ſo bald das Licht ſtark leuchtender Körper auf ſie fällt. Faules Holz leuchtet daher im Sonnenſcheine oder am hellen Tage gar nicht. Außer der Sonne und den übrigen Fixſternen gehören alle brennende oder bis zum Glühen erhitzte Körper zu den leuchtenden. Es gibt aber auch Körper, an denen man keine Erhitzung wahrnimmt, und die dennoch leuchten. Hierher gehören mehrere Inſecten und Gewürme, deren Licht aber entweder gleich mit oder bald nach dem Tode aufhört; ferner faules Holz, faules Fleiſch, beſonders von Fiſchen, und gewiſſe Kunſtproducte, z. B. der Harnphosphorus. Einigermaßen ſind hierher auch ſolche Körper zu rechnen, welche, wenn ſie eine Zeit lang erleuchtet waren, hernach im Dunkeln noch fortleuchten. Sie heißen lichteinſaugende Körper. Der berühmte Bononiſche Stein (ſ. dieſ. Art.) liefert ein Beyſpiel hierzu. Von den Laternträgern, Scheinkäfern und andern leuchtenden Inſecten wird an ſeinem Orte gehandelt. Merkwürdig iſt, daß die Bohrmuſcheln, von deren Leuchtkraft bey der Beſchreibung dieſer Würmer geredet wird, der Milch und dem Waſſer, worin man ſie legt und ſchüttelt, die Eigenſchaft des Leuchtens mittheilen. Eine einzige Bohrmuſchel machte 7 Unzen Milch ſo leuchtend, daß man bey derſelben die Geſichtszüge der Umſtehenden erkennen konnte. Im luftleeren Raume ſchien das Leuchten des Thieres aufzuhören; auch Weingeiſt und Eſſig benimmt ihm dieſe Eigenſchaft; wenn man es aber in Honig aufbewahrt, ſo leuchtet es über ein Jahr. — Das Leuchten faulender Körper findet nach vielfältigen Verſuchen eigentlich nur dann Statt, wenn dergleichen Körper erſt eine Neigung zur Fäulniß zeigen hört aber auf, wenn die Fäulniß völlig vor ſich geht. — Das Leuchten des Meeres zur Nachtzeit rührt unſtreitig von mehr, als einer Urſache her. (Siehe den Art. Meer und Licht).

*Leuchtfackeln, bey den Feuerwerkern, etwa zwey Fuß lange und zwey Zoll dicke pappene, mit Satz gefüllte Röhren, deren man ſich des Nachts zur Erleuchtung bedient. Ihre Flamme widerſteht einem nicht zu ſtarken Regen und dem Winde. Sie heißen auch Windlichter.

Leuchtſtein, (ſiehe dieſen Art. Boniſcher Stein und Phosphor).

Leucit, oder weißer Granat und vulkaniſcher Granat iſt eine graulichweiße, oder milchfarbene, durchſcheinende, aber meiſtentheils riſſige und daher trübe Kieſelgattung, d. h. ein Stein aus dem Kieſelgeſchlechte. Die äußere Fläche desſelben iſt rauh; zerbricht man ihn aber, ſo glänzt er, wie Glas. Man findet ihn meiſtentheils in doppelt achtſeitigen Pyramiden mit 4 Flächen an den Endſpitzen kryſtalliſirt. Sein Hauptbeſtandtheil iſt Kieſelerde; dann folgt die Thonerde und Pottaſche. Der Leucit findet ſich in Unteritalien in den Laven und Tufwacken. (S. Blumenbachs Handb. d. N. G. S. 546).

Levkoje (Cheiranthus). Das Wort Levkoje ſtammt von dem griechiſchen Worte λευκος her, welches weiß bedeutet. In der gemeinen Sprache hat es eine engere Bedeutung, als in der Sprache der ſyſtematiſchen Botanik. Dieſe verſteht darunter ein ganzes Pflanzengeſchlecht aus der 2. Ordnung der 15. Claſſe (Tetradynamia siliquosa), welches aus 34 verſchiedenen Arten beſteht. Alle tragen folgende Geſchlechtsmerkmahle an ſich: der Fruchtknoten iſt auf beyden Seiten mit einem drüſenähnlichen Zahne verſehen; der Kelch geſchloſſen und am Grunde zwey ſeiner Blüthen höckrig. Die Samen ſind flach.

1) Die Winterlevkoje, (Ch. incanus). Dieſe bekannte und beliebte Gartenblume ſtammt unſtreitig aus dem

ſüdlichen Frankreich und Spanien, wo ſie unter andern am Seeſtrande wild wächſt. Sie dauert 2 bis 3 Jahre, hat eine mit ſtarken weißen Faſern verſehene Wurzel; einen 6 bis 8 Linien dicken, holzigten Stamm, der ſich meiſtentheils einige Zoll hoch über der Erde in viele Aeſte mit Zweigen verbreitet, und eine Art von Strauch bildet, deſſen Zweige aber immer grün bleiben. Die Höhe iſt anderthalb bis 2 Fuß; und, wie überhaupt der Umfang, nach Beſchaffenheit des Bodens und Standorts verſchieden. Die Blätter ſind lanzetförmig, glattrandig, ſtumpf und wie weiß bepudert. Die Blumen, welche im wilden Zuſtande wahrſcheinlich immer weiß ausſehen, kommen oben an den Enden der Zweige in lockern Aehren zum Vorſchein. Sie haben durch die Kultur verſchiedene Farben angenommen; denn es gibt ganz weiße, roſenrothe, dunklere, violette, hellblaue, lillafarbene, fleiſchrothe und bunte. Sie riechen ſehr angenehm, und ſind beſonders gefüllt, d. i. wenn ſich ihre Befruchtungswerkzeuge in Blätter verwandelt haben — ſehr beliebt. Daß die verſchiedenen Farben bloße Spielarten ſind, leidet keinen Zweifel; indeß behält doch jede derſelben faſt immer ihre eigentliche Farbe, ſo daß der Same von rothen wieder rothe; der von weißen wieder weiße Blumen gibt; es wäre denn, daß ſich der Blüthenſtaub von verſchiedenen gefärbten Stöcken unter einander vermiſchte. Die gefüllten Winterlevkojen können, da ihre Befruchtungswerkzeuge in Blätter verwandelt ſind, keinen Samen tragen. Sie fallen von dem Samen einfacher Blumen. Man ſchlägt allerley Mittel vor, gefüllte Stöcke zu erziehen. Einige glauben, daß der Same recht reif und alt werden müſſe, um viel gefüllte Stöcke zu liefern; Andere ſäen, welches lächerlich iſt, im Vollmonde u. dergl. Uns ſcheint es, als ob die Natur hier unter einem dichten Schleyer wirke, den noch kein Beobachter hat aufdecken können. Oft wendet man vergebens alle vorgeſchlagenen Mittel an, und erzielt dennoch wenig oder gar keine gefüllten Stöcke; zu einer andern Zeit hingegen fallen mehr, als man haben will. Die Witterung ſcheint unſtreitig einen ſtarken Einfluß auf die Verwandlung der natürlichen Blumen in gefüllte zu haben. In manchen Jahren findet man unter den gemeinen Feld- und Wieſenblumen ſowohl, als unter den Gartenblumen viele halb- und ganz gefüllte, ohne daß ſich davon irgend eine ſichtbare Urſache angeben ließe. Um gefüllte Levkojen zu erhalten, wendete Funke ſehr oft folgendes Mittel an: Er wählte die beſten, geſundeſten einfachen Stöcke aus, ließ an denſelben nur 4 bis 6 Zweige mit Blüthen ſtehen, und brach, ſo bald 4 Blumen zum Vorſchein gekommen waren, alle noch übrige Knoſpen rein aus, ſo daß der größte Stock nur etwa 16 bis 20 Samenſchoten behielt. Alle Seitenſprößlinge, die ſich nachher zeigten, nahm er ſorgfältig weg. Auf dieſe Art glückte es Funken, unter den geſäeten Pflanzen ziemlich viel gefüllte zu finden. Der Same bleibt 4 Jahre keimbar. Man ſäet ihn im Februar oder im März in ein Miſtbeet, oder in Blumentöpfe; verſetzt darauf die Pflanzen entweder einzeln in Töpfe, oder auf ein gutes Gartenbeet, etwa 2 Fuß weit auseinander, und pflegt ſie bis zum Herbſt. Im freyen Lande werden die Stöcke größer und ſchöner, als in Töpfen; dagegen erkranken ſie aber auch leicht, wenn man ſie im Herbſt aus dem Lande in die engen Töpfe bringt, und viele gehen verloren, ehe ſie anwachſen. Selten fällt in unſerm Clima eine ſo gelinder Winter ein, daß die Levkojen ſelbſt in einer geſchützten Lage im Freyen ausdauern ſollten; und nur ein einziges Mahl hat Funke dieſes erlebt. Man bringt ſie daher zu Ende des Octobers oder überhaupt, wann die Kälte anfängt

ſtreng zu werden, in ein kaltes Zimmer, wenn man kein Gewächshaus hat. Friert es in dem Zimmer gar nicht, oder nur ſehr ſchwach, ſo kann man die Pflanzen den Winter über darin ſtehen laſſen; ſonſt ſetzt man ſie auch auf einem Gerüſte in den Keller, dem aber der Zugang der friſchen Luft nicht ganz entzogen werden darf, wenn die Stöcke nicht verderben ſollen. Mit dem Begießen muß man im Winter äußerſt vorſichtig verfahren, da die Wurzeln dieſer Pflanzen leicht faulen. Wenn man im Frühjahre zeitig genug ſäet, ſo erſcheinen auch die Blumen noch im Herbſt, und man kann alſo auswählen, was man durchwintern will. Im zweyten Frühlinge zeigt ſich aber die Blüthe erſt in ihrer rechten Vollkommenheit, und dauert, wenn man den Stock wieder ins Land ſetzt, und die alten Blumen von Zeit zu Zeit abſchneidet, oft den Sommer hindurch. Es laſſen ſich dergleichen Stöcke auch wohl noch ein Mahl durchwintern; allein es iſt ſelten der Mühe werth; denn die Blüthe des dritten Jahres iſt lange ſo ſchön nicht.

2) Die Sommerlevkoje, (Ch. annuus), hat mit der vorigen gleiches Vaterland, und gleicht derſelben ungemein; doch iſt ihre Wurzel nur jährig; die Stöcke werden nicht ſo groß, und ihr Stamm nicht ſo dick und holzig. Als Gattungscharakter nimmt man die lanzetförmigen, gezähnelten, ſtumpfen, beſtäubten Blätter, und die walzenförmigen, geſpitzten Schoten an; allein die Blätter ſind nicht immer gezähnelt, und überhaupt möchte es ſchwer halten, außer den oben angeführten Unterſcheidungszeichen noch andere beſtändige zu finden; denn auch die Samenſchoten ſind bey beyden Arten gleich. Was von der Blüthe, der Anpflanzung und Behandlung der vorigen geſagt iſt, gilt auch von dieſer; ausgenommen, daß die vollkommene Blüthe gleich im erſten Jahre erſcheint, und der ganze Stock im Herbſte abſtirbt. Wenn man reifen Samen haben will, muß man die Pflanzen nicht nur zeitig ſäen, ſondern ihnen auch einen recht ſonnenreichen, nicht zu feuchten Standort anweiſen.

3) Die goldgelbe Levkoje, der Goldlack, (Ch. cheiri). Lack, Lackſtock, das gelbe Veilchen ſind noch andere Nahmen, die man dieſer Art beylegt. Sie wächſt in Spanien, Portugal, Frankreich, England und der Schweiz auf Dächern und alten Gemäuern wild und wird auch hin und wieder, vielleicht aber nur verwildert, in Deutſchland angetroffen. Die feinfaſerige Wurzel treibt einen ſchwachen, unten holzigen 2 bis 3 Fuß hohen, in mehrere eckigte Zweige ſich theilenden Stängel, an welchem die lanzetförmigen, ſpitzigen, glatten, dunkelgrünen Blätter ſehr dicht, aber doch wechſelweiſe ſtehen. Die Zweige endigen ſich mit einer Blumenähre, deren Blumen ganz die Bildung der vorigen Arten haben. Im wilden Zuſtande iſt ihre Farbe blaß-goldgelb; durch die Kultur hat man aber eine ſchöne Sorte von gelb-braunrother Farbe hervorgebracht, die ein prächtiges Anſehen gibt, und eigentlich Goldlack heißt. Gefüllte Blumen gibt es vielerley Sorten. Eine halbgefüllte mit einigen noch vorhandenen Geſchlechtstheilen, welche daher Samen bringt; eine gelbe und eine gelbbraunrothe ganz gefüllte, von der man keinen Samen erhält, und die man daher durch abgebrochene Zweige fortpflanzt. Die einfache und halbgefüllte zieht man aus Samen, den man, wie den Sommer- und Winterlevkojen-Samen behandelt. In der Dauer kommt dieſe Art mit der erſten überein. Im zweyten Jahre erfolgt die Blüthe; dann kann man die Stöcke zwar noch 1 oder 2 Jahr erhalten, allein ſie blühen ſchlecht. Die einfache Sorte läßt ſich bey gelinden oder ſchneereichen Wintern im Freyen erhalten, und verträgt überhaupt einen ziemlichen Grad von Kälte; die gefüllten

ſind zwar zärtlicher, ſtehen doch aber auch einen mäßigen Froſt aus, und Funke hat ſelbſt ſchon einen im freyen Lande den Winter über erhalten. In trocknen Kellern und Zimmern ſind ſie ſehr leicht zu durchwintern.

4) Die Seelevkoje, (Ch. maritimus). Sie kommt der Sommerlevkoje am nächſten, und dauert auch nur ein Jahr; ihre lanzetförmigen Blätter gleichen ganz denen von der Sommerlevkoje, nur ſind ſie ganz glatt ohne Staub und dunkelgrün, wie bey der gelben Levkoje. Man hat gefüllte und einfache Blumen, die aber meiſtens nur eine weiße, ſelten eine violette Farbe haben. In der Behandlung erfordert ſie nichts Beſonderes.

Noch eine Levkoje verdient hier angeführt zu werden, die jetzt ſehr beliebt iſt, und ein Mittelgewächs zwiſchen der Sommer- und Winterlevkoje zu ſeyn ſcheint. Im Wuchſe kommt ſie der erſteren gleich; ſie dauert aber den Winter über bis zum zweyten Frühjahre, blühet ſchon im Herbſt ſchön, und fährt damit den Winter über fort, wenn ſie anders gut behandelt wird. Aus dem Samen dieſer Art erhält man meiſtentheils gefüllte Stöcke, ſo daß man Mühe hat, Samen wieder zu ernten. Der Farbe nach ſind bey Funke noch keine andern, als rothe vorgekommen. Die Gärtner nennen dieſe ſchöne Art Boukètlevkoje. — Ueber die Pflege der Levkojen überhaupt, (ſiehe Lueders Briefe über Anlegung eines Blumengartens. S. 120 u. ſ. f.)

*Lexicon, (ein Wörterbuch). Unter den griechiſchen Wörterbüchern iſt das Onomaſticon, welches Julius Pollux 180 v. Chr. Geb. ſchrieb, eines der älteſten. Heſychius von Alexandrien, von deſſen Leben man nur ſo viel weiß, daß er in dem Zeitraume von 201 bis 600 gelebt hat, ſchrieb zuerſt unter den Chriſten ein griechiſches Lexicon, welches er Gloſſarium nannte. Nach Wiederherſtellung der Wiſſenſchaften gab Johann Creſtonus (Craſtonus; Johannes Placentius, weil er aus Piacenza gebürtig war) im J. 1483 das erſte griechiſch-lateiniſche Wörterbuch zu Vicenza heraus. Unter den Römern ſchrieb M. Terentius Varro, welcher 638 nach Roms Erbauung geboren wurde, zuerſt ein lateiniſches Wörterbuch; ein ähnliches gab Papias im eilften Jahrhunderte heraus. Nach Wiederherſtellung der Wiſſenſchaften, ſchrieb Johann Balbus (de Balbis; de Janua; Januensis, † 1298) das erſte lateiniſche Lexicon. Es wurde 1450 zu Mainz unter dem Titel: Catholicon gedruckt. Unter den Deutſchen war Johann Reuchlin der erſte, welcher ein lateiniſches Lexicon ſchrieb. Das erſte hebräiſche Wörterbuch ſchrieb Rabbi Menachem, Ben Saruck (Ben Jacob) im neunten Jahrhundert. Aehnliche gaben Johann Reuchlin zu Pforzheim 1506 und Johann Förſter zu Baſel 1564 heraus. Rabbi Ben Jechiel († 1106) ſchrieb im eilften Jahrhunderte das erſte Talmudiſche Wörterbuch. Das erſte arabiſche Lexicon unter den Chriſten, gaben Peter de Acala im J. 1505 zu Granada in Spaniſcher Sprache, und unter den Niederländern Franziscus Raphelengius (geb. 1539, † 1597) 1613 zu Leyden heraus. Das erſte ſyriſche Lexicon ſchrieb Andreas Maſius 1571 zu Antwerpen, das erſte Aethiopiſche und amhariſche, Hiob Ludulf 1661 zu London, das erſte Amerikaniſch-Peruaniſche, Dominicus a. S. Thoma im 16ten Jahrhunderte, das erſte Japaniſche, Johann Ferdinand, das erſte Deutſche der Erzbiſchof zu Mainz, Rabanus Maurus († 859), das erſte Deutſche gedruckte, unter dem Titel: Theutonista, Gerhard von Schuren 1477 zu Cöln, und das erſte Hebräiſch-griechiſch-lateiniſche, Se-

baſtianus Münſter 1530 zu Baſel. Das älteſte Gelehrten-Lexicon (welches aber verloren gegangen iſt), ſchrieb Callimachus vor Chr. Geb. Unter den vorhandenen iſt das von Suidas aus dem eilften Jahrhunderte, das älteſte). — Lexicograph, heißt der Verfaſſer eines Lexicons.

*Leyer, (deutſche Leyer, lira tedesca, Bauern-Leyer, lira rustica oder pagana) darf mit der Lyra der Alten durchaus nicht verglichen werden. Sie hat einen länglichen Kaſten, der auf einer Seite dem untern Theile einer Geige gleicht. In den Seitenwänden befindet ſich eine Art Claviatur, die aus 10 bis 12 Tangenten beſteht, durch welche die zwey Seiten, die innerhalb des Kaſtens liegen, verkürzt werden, und einen Tonumfang von 10 bis 12 diatoniſche Stuffen bilden. Die Saiten werden durch ein mit Colophonium beſtrichenes Rad intonirt, welches mit der rechten Hand, vermittelſt einer Kurbel (Griff, Dreher) gedreht wird, während die Finger der linken Hand die Tangenten bewegen.

*Leyervogel, Leyerkaſten, Drehorgel, iſt eine kleine, in einem Kaſten befindliche Orgel (Tragorgel) ohne Claviatur, aber inwendig mit einer Walze verſehen, welche von außen durch eine an der Seite befindliche Kurbel in Umtrieb gebracht wird. Auf dieſer Walze befinden ſich verſchiedene meſſingene oder eiſerne Stifte, die durch Berührung der innern Tangenten den Wind in die Pfeifen bringen.

Lianen, von lier binden, nennen die Franzoſen in Amerika alle diejenigen Gewächſe, die ſich mit ihren Ranken um die Bäume, ihre Aeſte und Zweige ſchlingen, und dieſelben in den Wäldern dermaſſen in einander verflechten, daß dadurch das Fortkommen in denſelben oft ganz unmöglich gemacht wird. Die Lianen ſind gleichſam holzige Stricke oder Thaue von einem halben und mehrern Zollen Dicke. Sie laſſen ſich häufig, wenn ſie nicht höher ſteigen können, wieder nach dem Erdboden herab, ſchlagen von neuem Wurzel, und treiben Schößlinge, die ſich ſodann nochmahls an naheſtehenden Bäumen hinanſchlingen u. ſ. f. Sie benehmen, wie leicht zu erachten, den Bäumen die Lebenskraft, und tödten ſie nach und nach, wenn ſie zu dicht werden; daher findet man in den unermeßlichen Wäldern von Amerika nicht ſelten dicke Baumſtämme, die abgeſtorben, nach und nach verfault, in Staub zerfallen ſind, und die ſie umſchlingenden Lianen zurückgelaſſen haben, welche nun in Geſtalt einer hohlen, gewundenen Säule aufrecht daſtehen, und einen ſonderbaren Anblick gewähren. Viele von dieſen Lianen umſchlingen die Bäume nur; andere ſchlagen dagegen Wurzel in ihrer Rinde. Durch beyde Arten gehen die Bäume zu Grunde; daher nennt man die Lianen auch Ausſauger und Baummörder.

Die größern Ranken dieſer Schmarotzerpflanzen braucht man, ihrer Feſtigkeit wegen, in Amerika, um Laſtſchiffe am Ufer vor Anker zu legen; anderer bedienen ſich die Einwohner als Stricke, als Faßreifen, und zerſpalten ſie zu mancherley Flechtwerken. — Unter den Lianen gibt es einige Arten, die ein tödtliches Gift enthalten; ſo daß die Amerikaner ſie nicht einmahl zerſchneiden mögen. Manche, die ein weiches, ſchwammigtes Holz haben, enthalten ein klares Waſſer, das an Wohlgeſchmack das beſte Quellwaſſer übertrifft. Dieſes dient den Bewohnern jener heißen Gegenden zum Labetrank. Sie hauen den Stamm ſolcher Lianen etwa 1 Fuß hoch über der Erde ab, halten ein Gefäß unter, und laſſen das Waſſer hinein laufen. Bewunderungswürdig iſts, daß das Waſſer zu allen Zeiten gleich kühl und friſch iſt, die Liane mag der brennenden Sonne jenes Klima's ausgeſetzt ſeyn, oder im

Schatten ſtehen; ſie mag bey Tage oder bey Nacht abgehauen werden. —

So nachtheilig auf der einen Seite die Lianen den Bäumen ſind, weil ſie ihnen mit der Zeit den Tod bringen; ſo ſchützen ſie doch dieſelben auch gegen die wüthendſten Orkane. Kein Baum, der von ihnen dicht umſchlungen iſt, wird umgeworfen; ja, wenn auch in Holzſchlägen die Stämme unten abgeſägt werden, ſo fällt der Baum doch nicht eher, als bis auch die Lianen abgehauen ſind. — Die Anzahl der Lianengewächſe iſt ſehr groß. Ein Verzeichniß davon findet man in Essai sur l'hist. nat. de l'isle de St. Domingue par le pere Nicolson à Paris 1776. p. 254. Von vielen iſt nur der Nahme angegeben; eine beträchtliche Anzahl iſt zur Zeit noch gar nicht botaniſch beſtimmt, und wie viele mag es nicht in den Amerikaniſchen Wildniſſen geben, die noch völlig unbekannt blieben! Sie gehören zu verſchiedenen Claſſen, Ordnungen und Geſchlechtern; machen alſo keineswegs ein eigenes Geſchlecht aus, wie Einige glauben. Das Geſchlecht der Trompetenblume (Bignonia) enthält, wie es ſcheint, die meiſten Lianengewächſe; viele finden ſich unter den Tabernamontanen (Tabernamontana), den Faſeln (Dolichos), den Rajanien (Rajana), den Paullinien (Paullinia), und andern. In dem Geſchlechte der Zaunrübe (Bryonia), des Kaktus (Cactus), der feuilliſchen Pflanze (Fevillia), der Turnefortien (Turnefortia); der Paſſionsblume (Passiflora), der Grieswurz (Cissampelos), der Winde (Convolvulus), und des Abrus (Abrus) gibt es auch Lianen. Mehrere werden gehörigen Orts in unſerm Wörterbuche näher beſchrieben. Von den meiſten iſt außerdem, daß ſie ſich um die Bäume ſchlingen, weiter nichts merkwürdiges bekannt.

*Libav's, rauchender Liquor, Caſſius rauchender Liquor, rauchendes, ſalzſaures Zinn oder Zinnperchlorid (Spiritus fumans Libavii, Cassii, Fumigatorium perpetuum joviale). Dieſe Zuſammenſetzung wird erhalten, wenn man einen Theil Zinn in einem eiſernen Löffel ſchmilzt, das geſchmolzene Metall, mit zwey bis drey Theilen ätzendem Queckſilberſublimat zuſammenreibt, die Miſchung in eine gläſerne Retorte ſchüttet und dieſe in ein Sandbad ſtellt. Man legt einen Vorſtoß an, verklebt die Fugen ſorgfältig und gibt mäßiges Feuer. Es geht anfänglich in eine ſchwachgefärbte Flüſſigkeit über, dann folgen dicke, weiße Dämpfe, welche ſich an den innern Wänden der Vorlage anlegen, und eine durchſichtige Flüſſigkeit bilden, dieſe iſt Libav's rauchender Liquor, oder rauchendes, ſalzſaures, oxydirtes Zinn. Der dabey übergehende dickere Theil iſt auch wohl von den älteſten Chemiſten Zinnbutter, und einige zarte Kryſtalle des ſalzſauren Zinns, welche ſich an der Mündung der Retorte anſetzten, Barba Jovis genannt worden.

Prouſt wendet das Zinn nicht geſchmolzen, ſondern zu feinen Staub zertheilt, zur Bereitung dieſes Präparats an. Er fand folgendes Verhältniß am vorzüglichſten: 24 Unzen Sublimat gegen 8 Unzen Zinn, hieraus erhielt er 9 Unzen rauchende Flüſſigkeit. Er änderte das Verhältniß ab, und vergrößerte die Menge des Sublimats, indem er dadurch hoffte, eine größere Menge jener Flüſſigkeit zu erhalten; allein er erhielt aus 32 Unzen Sublimat und 8 Unzen Zinn nicht mehr als 10 Unzen rauchende Flüſſigkeit; die Menge der letzteren war demnach nur um eine Unze vermehrt worden, ungeachtet er vom Sublimat um 8 Unzen mehr genonnen hatte.

Am zweckmäßigſten macht man den Libaviſchen Liquor aus Zinn, das mit Queckſilber verſetzt iſt, weil es ſich ſo beſſer pülvern und genauer mit dem Queckſilberſublimate vermengen läßt. Man

amalgamirt zwey Theile mit Zinn und einem Theil Queckſilber, reibt das Amalgam mit ſechs Theilen ätzenden ſalzſaurem Queckſilber zuſammen und verfährt wie oben gelehrt wurde.

Libav's Liquor iſt eine Zuſammenſetzung mit dem Maximum vom Sauerſtoff verbundenem Zinn und gemeiner Salzſäure, welche ſich aber in einem ſehr concentrirten Zuſtande befindet. Bey dieſem Proceß entzog das Zinn dem Queckſilber, Sauerſtoff, und verband ſich ſogleich mit Salzſäure. Das ſalzſaure oxydirte Zinn, welches ungleich flüchtiger als das oxydulirte iſt, erhebt ſich ſchon bey einer gelinden Wärme, und geht als rauchendes, ſalzſaures Zinn über. Außer dieſem wird ſalzſaures, oxydulirtes Zinn und Queckſilber gebildet. Dieſe ſetzen ſich im Halſe der Retorte an, und ſind mit einem Antheile metalliſchem Queckſilber vermiſcht; in der Retorte bleibt Zinnamalgam zurück, welches mit einer Rinde von ſalzſaurem Zinn belegt iſt.

Adet glaubte ſich zu der Behauptung berechtigt, daß die Salzſäure ſich nicht als gemeine, ſondern als oxydirte Salzſäure in dem rauchenden, ſalzſaurem Zinne befinde. Pelletier ſchloß aus ſeinen Verſuchen, daß eine Auflöſung des Zinnes in gewöhnlicher Salzſäure, welche mit gasförmiger oxydirter Salzſäure geſättigt worden, und der man durch Wärme die überflüſſige Säure entzogen hat, ganz mit dem mit Waſſer verdünnten Libav'ſchen Liquor übereinkomme.

Libav's, rauchender Geiſt oder das Zinnperchlorid iſt eine waſſerhelle Flüſſigkeit von 2,250 ſpez. Gew. welche bey — 23° R. noch nicht frieret, aber ſehr flüchtig iſt.

*Libell, (libellus), eigentlich eine jede kleine Schrift von einigen Blättern, beſonders der gerichtliche Anſchlag bey Auctionen, welcher bey den Römern öffentlich angeſchlagen wurde; dann insbeſondere jede Klagſchrift, welche der Kläger dem Prätor überreichte (in welchem Sinne auch wir jetzt Klaglibel ſagen); ferner die Bittſchreiben an die Kaiſer, und Sendſchreiben derſelben an den Senat; auch ihre öffentlichen Verordnungen an das Volk. Libellus delatorius bedeutete eine Denunciation, welche durch heimliche Angeber gemacht wurde. Libellus famosus, ein Pasquill.

Libelle, ſ. Waſſerjungfer.

†Licht, Lichtſtoff. Das Licht iſt der einzige Gegenſtand unmittelbarer Wahrnehmungen durch den Sinn des Geſichtes; alle übrigen Körper werden nur in ſofern ſichtbar, als Licht von ihnen ins Auge gelangt. Als Urſache des Lichtes denkt man ſich eine äußerſt feine, unwägbare Materie, welche ſich ſtrahlend d. h. in geraden, auseinander fahrenden Linien, mit ungeheurer Geſchwindigkeit bewegt, und nur im Zuſtande dieſer Bewegung Eindrücke aufs Auge zu machen, im Stande iſt. Dieſe Materie iſt nach Profeſſor Meißner's Theorie, eine Miſchung aus viel Aräoticon (Wärmeſtoff) und wenig Oxygen; die auch durch ihre phyſiſchen, wie durch die chemiſchen Eigenſchaften eine ſolche Abkunft beurkundet.

Durch das im größten Verhältniſſe vorwaltende Aräoticon, iſt das Licht eine uneinſchließbare, unwägbare, im höchſten Grade expanſible, und daher ſtrahlende, höchſt dünne Flüſſigkeit, und beſitzt, wie das electriſche Fluidum, nur wieder intenſiv, das Vermögen chemiſche Verbindungen bald einzuleiten, bald wieder zu zerſtören.

Durch das in demſelben enthaltene Oxygen iſt es insbeſondere fähig, wie das Oxygengas und electriſche Fluidum oxydirbare Körper zu oxydiren. Durch das Aräoticon beſitzt das Licht ferner die Eigenſchaft, viele Körper zu durchſtrömen; aber es durchſtrömt nicht alle. Die erſtern nennen wir durchſichtige,

die letztern, *undurchſichtige Körper*.

Fällt das Licht auf irgend einen Körper, ſo wird es zum Theil *zurückgeworfen*, oder *reflectirt*, und zwar unter demſelben Winkel, unter welchem es auffiel.

Läßt man durch eine kleine Oeffnung in ein verfinſtertes Gemach einen Lichtſtrahl (Tafel I. Fig. I.) a b eindringen, und nähert demſelben ſodann einen Körper e ſo wird derſelbe an dieſem Punct f, ſeine Richtung ſogleich verlieren: er wird entweder näher gegen dieſen Körper fe, oder von demſelben hinweg fd gebogen werden, und dann wieder in gerader Richtung fortgehen, und eben durch dieſe Ablenkung oder Beugung des Lichtes den Beweis liefern, daß das Licht von andern Körpern angezogen, und von noch andern abgeſtoſſen wird.

Eine ähnliche Ablenkung von der vorigen Richtung erleiden die Lichtſtrahlen, wenn ſie aus einem durchſichtigen Körper in den andern übergehen. Dieſe iſt jedoch verſchieden, bey Körpern von verſchiedener Dichte und Brennbarkeit, und wird die *Strahlenbrechung* genannt.

Werden jedoch die Lichtſtrahlen in Körpern geſpalten, und die Ablenkung derſelben erfolgt nach zwey verſchiedenen Richtungen, ſo nennt man dieß die *doppelte Strahlenbrechung*.

Auf die reflectirende Eigenſchaft der Körper gründet ſich die Wirkung der *Hohlſpiegel*, bey welchem die Strahlen, nach jenem Geſetze eine gegen einander laufende Richtung bekommen, und endlich in einem Puncte, dem Brennpuncte zuſammentreffen, und uns ſolcher Geſtalt ein Mittel zur Erregung ſehr großer Hitze darbiethen.

Auf die Brechung des Lichtes gründet ſich die Wirkung des Brennglaſes, und die mechaniſche (vielleicht chemiſche) Theilung des Lichtes in ungleichartige Strahlen. Das erſtere erreichen wir, wenn die Lichtſtrahlen auf ein linſenförmig-geſchliffenes Glas fallen.

Die Zerlegung des Lichtes in ungleichartige Theile hingegen bewirken wir, wenn wir einen Lichtſtrahl (Taf. I. Fig. 2) a durch das, einer kleinen Oeffnung b eines verfinſterten Zimmers c vorgehaltene Prisma d auf einen weißen Bogen Papier e fallen laſſen, wobey wir wahrnehmen, daß das Licht von ſeiner geraden Richtung ef abgeleitet wird, und ein längliches Lichtbild gh formirt, welches in ſieben in einander anfließende Farben abgetheilt iſt, nähmlich in *violett*, *dunkelblau*, *hellblau*, *grün*, *gelb*, *brandgelb* und *roth*. Dieſe verſchiedenen Farben entſtehen durch eine verſchiedene Brechbarkeit verſchiedener Strahlen, wodurch man unwillkührlich auf die Vermuthung geführt wird, daß das gemeine, ungefärbte Licht aus verſchiedenen Modificationen derſelben Miſchungstheile zuſammengeſetzt ſey, und daß ſich dieſe nur in der Menge des in denſelben enthaltenen Oxygens von einander unterſcheiden; ſo zwar, daß die brechbarſten das meiſte, die am wenigſten brechbaren, das wenigſte Oxygen enthalten.

Das Licht verbindet ſich mit andern Körper energiſch-chemiſch eben ſo wenig, wie die Electrizität. Viele Körper ſind hingegen der Vereinigung mit dem Lichte in 2 Grade der chemiſchen Anziehung fähig, indem ſie den Sonnenſtrahlen ausgeſetzt, dasſelbe abſorbiren, und das vorhin eingeſogene Licht im Dunkeln wieder ausſtrahlen.

Am vorzüglichſten eignen ſich hierzu: manche Arten von *Diamant*, der *Bononiſche Leuchtſtein*, *Kantons Phosphor*, der *Marmor*, u. ſ. w. Auch leuchten ungleiche Körper mit ungleichem Lichte.

Die ausgiebigſte Quelle des Lichtes iſt der allgemeinen Meynung nach, die Sonne. Die zweyte Quelle des Lichtes finden wir in der Zerlegung oxygenhal-

tiger Verbindungen. Dieſe kann aber auf verſchiedenen Wegen Statt finden, nähmlich: durch den Verbrennungsproceß (darauf beruhen alle unſere künſtlichen Beleuchtungen mittelſt Kerzen, Lampen, brennbaren Glasarten u. a. m.). Durch Erwärmung, durch chemiſche Verbindungen und Zerlegungen anderer Art, durch den Lebensproceß der Pflanzen und Thiere, und durch Veränderungen des Volumens oder der Aggregatsform der Körper.

Am ausgiebigſten ſind wieder unter dieſen Verbrennungsproceſſen, wobey das Licht durch Zerlegung des Oxygengas, oder durch Zerſetzung des electriſchen Fluidums, oder hochoxydirter Säuren, und einige andere Fälle, wobey oxygenhaltige Subſtanzen tumultuariſch zerlegt werden.

Schwache Lichtentwicklung zeiget ſich ferner auch bey der freywilligen Zerlegung oder Fäulniß vegetabiliſcher und animaliſcher Subſtanzen, wenn ſie an einem mäßig feuchten Orte vor ſich geht, z. B. faules Holz in Kellern, faulender Torf, faulende Fiſche.

Das Leuchten faulender Vegetabilien erklärt ſich aus ihrer, durch den Verluſt des Lebensprincips eintretenden, chemiſchen Zerlegung, wobey ihre Beſtandtheile Oxygen, Hydrogen, Carbon (und manchmahl auch Azot), unter Einwirkung der atmoſphäriſchen Wärme, zu neuen Miſchungen, und unter neuen, noch nicht gehörig unterſuchten Verhältniſſen, zuſammen treten, während ein Theil des Oxygens mit dem Wärmeſtoff der Umgebung zu Licht vereiniget wird.

Schwaches Leuchten nehmen wir aber auch an lebenden Pflanzen und Thieren wahr. So leuchten z. B. mehrere gelbe Blumen, als Calendula offic, Trapaeolum majus, zuweilen nach Sonnenuntergang mit blitzähnlichem Schein.

Unter den Thieren ſind es vorzüglich die der niedern Claſſen, welche leuchten, z. B. das Johanniswürmchen, die Bohrmuſchel.

Licht wird ferner durch Einwirkung der Wärme erzeugt, wenn man gewiſſe Körper auf heiße Platten von Metall, Thon oder Porzellan u. ſ. w. ſtreuet. Körper, welche dieſe Eigenſchaft zeigen, ſind nicht nur faſt alle jene, welche der Phosphoreſſenz durch Beſtrahlung fähig ſind, ſondern auch manche von denen, die durch Inſolation nicht leuchten, als: Baryum-, Strontium-, Calcium- und Aluminiumoxyd, viele ſchwere Metalloxyde, und Metallhydrate, fette und flüchtige Oehle, ja ſelbſt die Feilſpäne vieler Metalle.

Lichtentwickelung kann endlich auch durch Veränderungen im Volumen oder in der Aggregatsform der Körper veranlaſſet werden.

Wird Oxygengas oder atmoſphäriſche Luft, oder eine andere oxygenhaltige Gasart in eine gläſerne Röhre ſchnell comprimiret, ſo entſtehet nebſt Wärme auch Licht.

Das Licht iſt unter allen bekannten Dingen das unbeſtändigſte, und daher, wie die Erfahrung lehret, auch nicht für einen Augenblick aufbewahrbar.

Das Licht wird nicht von allen Körpern auf gleiche Weiſe zerſtört; ſondern die Erfahrung lehrt, daß ungleiche Körper, ungleiche Mengen und ungleiche Modificationen conſumiren, den Reſt aber zurückwerfen, und hierdurch die Eigenſchaft erlangen, mit verſchiedener Farbe zu erſcheinen.

Der chemiſchen Wirkſamkeit des Lichtes ſind ſehr viele Veränderungen zuzuſchreiben, die wir an unorganiſchen ſowohl, als an organiſchen, an lebenden und todten Weſen erfolgen ſehen, und welche bey gleicher Beſchaffenheit (z. B. Farbe) des Lichtes mit der Stärke oder Intenſität deſſelben in geradem Verhältniſſe

ſtehen. Die durch das Licht hervorgebrachten chemiſchen Veränderungen beſtehen ſeltener in Verbindungen als in Trennungen. Die Hauptwirkung des Lichtes iſt jener des Verbrennungsproceſſes gerade entgegengeſetzt, alſo desoxydirend.

Zur Vegetation iſt das Licht unentbehrlich, daher das Neigen der Pflanzen gegen die Sonnenſeite u. dgl. m. Während der Einwirkung des Lichtes entwickelt ſich aus den grünen Theilen lebender Pflanzen, die ihre Farbe übrigens auch bloß dem Lichte verdanken, durch Zerſetzung des Waſſers und der Kohlenſäure, Sauerſtoffgas.

Die meiſten Pflanzen arten im Finſtern ſo aus, daß ſie nicht zu erkennen ſind. Nur am Lichte entwickelt ſich im Waſſer die ſogenannte Priſtley'ſche grüne Materie.

Der Einfluß des Lichtes auf die vollkommenen Thiere, iſt ungemein wohlthätig, und aus ſeinem Mangel entſtehen viele Cachexien, Zimmer- und Kerkerfarbe, Sonnenbad für Greiſe und Geneſende.

Durch den Einfluß des Lichtes wird das chemiſche Gleichgewicht, in welches ſich die irdiſchen Körper ihren Verwandtſchaftskräften entſprechend verſetzt haben, ſtets wieder geſtört, dadurch der Tod aus der ganzen Natur verbannt und reges Leben ſelbſt in die unorganiſche Natur gebracht.

Alle dieſe chemiſchen Veränderungen erfolgen im weißen und im blauen Lichte viel ſchneller und vollkommener als im rothen Lichte, in dem letzteren öfters gar nicht.

Die theilweiſe Zerlegbarkeit des Lichtes in Strahlen verſchiedener Art lehret uns, indem wir die Oberflächen der Körper, durch chemiſche Veränderung, oder durch Belegung mit andern Materien, dergeſtalt umwandeln, daß ſie nur gewiſſe Strahlen des Lichtes zurückwerfen, die edlen Künſte der Mahlerey, Färberey, Bleicherey, Kattundruckerey u. dgl., begründen; ſie lehrt uns ferner, unſere Wohnungen beſſer erleuchten, indem wir dieſe mit hellen Farben überziehen, damit das Licht oft hin und her geworfen, und nur langſam conſumirt wird.

Die Brechbarkeit des Lichtes biethet uns ein Mittel dar, zur Erregung der heftigſten Hitze.

Die Eigenſchaft des Lichtes an verſchiedenen gefärbten Körpern mit mehr oder weniger Wärmeerzeugung zerlegt zu werden, endlich lehrt uns: wie wir uns im Sommer durch Kleider von weißer Farbe, gegen die, durch Zerlegung des Lichtes entſtehende Hitze ſichern ſollen; wie wir in unſern Gärten durch einen ſchwarzen Anſtrich der Mauern, mehr Wärme entbinden, und dadurch die Vegetation befördern können u. ſ. w.; ſie gibt uns ſogar ein Mittel an die Hand, die Intenſität des Lichtes zu erforſchen.

Auf dieſe Eigenſchaft gründet ſich nähmlich die Einrichtung des von Leslie (Gilb. An. d. Phyſ. V. S. 3) erfundenen Photometers (Lichtmeſſers). Dasſelbe beſteht aus zwey gleich großen Thermometern, deren eines an ſeiner Kugel geſchwärzt wird. Im Dunkeln behalten dieſe beyden Inſtrumente gleichen Gang; im Lichte hingegen differiren ſie, und aus der Größe dieſer Abweichung beurtheilt man die Intenſität des Lichtes. Ein anderes Photometer hat Landriani vorgeſchlagen, welches ſich auf die Zerlegbarkeit des Hornſilbers durch Licht gründet, und aus einer mit Hornſilber angeſtrichenen, runden Scheibe beſteht; die wieder von einer andern, undurchſichtigen, und an einem Puncte durchſchnittenen Scheibe dergeſtalt bedeckt wird, daß dieſe letztere durch ein Uhrwerk, alle halbe Stunde ein wenig gedreht, und ſo alle Mahl eine neue Stelle

der untern Scheibe des Lichtes ausgeſetzt wird. Im Sonnenlicht erleiden auf dieſe Art verſchiedene Stellen eine ungleiche Bräunung, woraus dann die Differenz in der Intenſität des Lichtes, zu verſchiedenen Stunden des Tages beurtheilt werden kann.

Auf die chemiſchen Verhältniſſe des Lichtes iſt man erſt in neuern Zeiten aufmerkſam geworden. Einzelne Abhandlungen darüber, vorzüglich von Herſchel, Bernard, Wollaſton, Gay-Luſſac und Thenard, Böckmann, Karſten, Heinrich, Deſſaignes, Grotthuß findet in den Ann. d. chim. et physique, dann in Gilbert's und Schweigger's phyſiſch chemiſchen Zeitſchriften.

*Lichten, Leichten. Viele Häfen ſind nicht tief genug, um Schiffe, vornehmlich große, mit voller Ladung zu tragen. Dann wird, ſo viel als nöthig iſt, das Schiff im Hafen flott, d. i.: ſchwimmend, zu halten, davon auf der Rhede entladen, und das heißt lichten, leichten. Die dazu beſtimmten Fahrzeuge heißen Lichter oder Leichter, im engl. Tender. — Lichten heißt auch in die Höhe ziehen: die Ankerlichten.

*Lichtmeteore. Zu dieſen Meteoren rechnet man: den Regenbogen, die Farbe der Atmoſphäre, die Dämmerung, die Höfe um die Sonne und den Mond, die Nebenſonnen und Nebenmonde, das Thierkreislicht, dann die Luftſpiegelung. Von dieſen hier erwähnten Meteoren iſt in eigenen Artikeln ausfürhlich und nach den neueſten Theorien die Rede.

Lichtnelke (Lichnis). So heißt ein Pflanzengeſchlecht aus der 4ten Ordnung der 10. Claſſe (Decandria Pentagynia) mit folgendenen Kennzeichen: der Kelch iſt einblättrig, länglich, häutig und fünf Mahl gezähnt; die 5 Blumenblätter ſind nagelförmig, gekrönt, mit einem faſt zwey Mahl getheiltem Rande; die Samenkapſel faſt eyrund und ein- bis fünffächerig.

1) Die Kukuks-Lichtnelke, Kukuksblume (L. Flos cuculi). Die dauernde Wurzel dieſer auf Wieſen und in Grasgärten ſo gemeinen Pflanze treibt einen 1 bis anderthalb Fuß hohen Stängel, der geſtreift, eckigt und mit platt aufſitzenden, einander gegenüberſtehenden, ſchmal lanzetförmigen Blättern beſetzt iſt. An den Spitzen kommen einige hochroſenfarbene, bisweilen auch blaſſere Blumen hervor, deren Kronenblätter viermal geſpalten, und deren hinterherfolgende Früchte rundlich ſind. In Gärten unterhält man eine gefüllte Spielart. Die Blüthenzeit fällt im May und Juny, und nach dem Abmähen der Wieſen ſproſſen oft noch im Herbſt einige Blumen hervor. Dieſe Pflanze liebt vornämlich einen feuchten Boden. Das Vieh ſoll ſie freywillig nicht gern freſſen.

2) Die Pech-Lichtnelke (L, viscaria). Sie iſt unter dem Nahmen Pechnelke, Pechblume, bekannt genug, und in mehreren Gegenden auf ſandigen, unfruchtbaren Anhöhen anzutreffen. Die dauernde Wurzel treibt einen einfachen, an 2 Fuß hohen, im Gelenke getheilten Stängel, welcher mit gegenüber geſtellten langen, ſchmalen, völlig ganzen Blättern umgeben, und mit einem braunen, klebrigten Safte bedeckt iſt, an welchem Inſecten hängen bleiben. Am Ende des Stängels erſcheint die ſchöne, hochroſenfarbene, wirtelförmige Blumenähre. Die Blumenblätter ſind faſt glattrandig, oder nur wenig eingekerbt; ihre Nägel geflügelt und am Rande mit weißen, ſchuppigten Zierrathen beſetzt. Die gefüllte Spielart, die wir in Gärten unterhalten, hat große Aehnlichkeit mit der rothen gefüllten

Levkoje. Man vermehrt ſie leicht durch Zertheilung der Wurzeln.

3) Die Waldlichtnelke (L. dioica). Sie iſt auch auf Wieſen und in Waldungen wild zu finden, dauert aus, und treibt mehrere anderthalb bis 2 Fuß hohe, in Zweige getheilte Stängel. Die haarigen, weichen, eyförmig=zugeſpitzten Blätter ſtehen Paarweiſe an den Gelenken. Am Ende der Zweige erſcheinen die purpurröthlichen Blüthen im May, oder oft ſchon im April. Nur ſelten findet man beyde Geſchlechter vereint, ſondern meiſtens auf einem Stamme männliche, auf dem andern weibliche Blüthen. Auch von dieſer Art zieht man eine gefüllte Spielart in Gärten, deren Blüthen noch mehr der gefüllten rothen Levkoje gleichen. Da ſie in den Dorfgärten häufig gefunden wird, ſo nennt man ſie Bauerlevkoje. Bey den Gärtnern führt ſie den Nahmen Ocymastrum.

4) Die feuerfarbene Lichtnelke, Feuernelke (L. Chalcedonica). Sie iſt auch unter dem Nahmen brennende Liebe, Jeruſalemsblume und Zinnoberblume bekannt. In Rußland findet man ſie in verſchiedenen Gegenden wild, und in unſern Gärten iſt ſie gemein. Die dauernde Wurzel treibt mehrere 3 bis 4 Fuß hohe, haarige, in Gelenke abgetheilte Stängel. Die zugeſpitzt=lanzetförmigen, etwas wolligten Blätter ſitzen an den Gelenken platt auf und einander gegenüber. Am Ende des Stängels erſcheint im Juny und July der gedrängte, breite Blumenbüſchel, an welchem die feuerrothen, bisweilen fleiſchfarbigen Blumen in gleicher Höhe ſtehen. Das brennende Roth thut, zumahl bey der gefüllten Spielart, eine treffliche Wirkung unter andern Blumen. Man kann die einfache Pflanze ſowohl durch Samen, als durch Wurzeltheilung fortpflanzen; die gefüllte Art aber bloß durch die Wurzel. Die ganze Pflanze beſitzt eine der Seife ähnliche Eigenſchaft, und kann zum Waſchen gebraucht werden.

Liebesapfel (Solanum lycopersicum). Eigentlich kommt dieſer Nahme der Frucht einer Pflanze zu, die zu dem Geſchlechte des Nachtſchattens gehört; man nennt aber auch die ganze Pflanze ſo. Mit den übrigen Arten des Nachtſchattens hat ſie Claſſe, Ordnung und Geſchlechtsmerkmahle gemein. Es iſt eine jährige, 2 bis 4 Fuß hohe, buſchichte Staude, deren Hauptſtängel nach der Wurzel hin, hart, faſt holzartig, oberwärts aber, wie Aeſte und Zweige, weich und ſaftig bleibt. Die rauhen Blätter ſind gefiedert und eingeſchnitten. Dem Blattſtiele gegenüber kommt aus dem Stängel oder ſeinen Zweigen, der Blüthenſtiel zum Vorſchein, welcher ſich in 5 bis 6 Zweige theilt, deren jeder eine kleine, unanſehnliche, gelbe Blume trägt. Die Frucht iſt eine kugelrunde, durchſcheinende, platte, glänzende und ungemein ſaftige Beere, deren Durchmeſſer gewöhnlich kaum einen halben Zoll beträgt; wenn mehrere zuſammen verwachſen ſind, ſo entſteht eine Mißgeſtalt von beträchtlicher Größe, mit tiefen Furchen. Die Farbe der Frucht iſt meiſtens ſchön ſcharlachroth, bisweilen aber gelbroth oder gelb. Das wahre Vaterland des Liebesapfels iſt Oſt= und Weſtindien; wir ziehen ihn aber aus Samen ohne alle Mühe in Gärten und Blumentöpfen. Einige ſagen, daß die Früchte einen lieblichen Obſtgeſchmack haben; dieß müßte in heißern Ländern der Fall ſeyn; an den hieſigen kann man dieß nicht rühmen. Sie ſchmecken fade=ſäuerlich, und reizen gewöhnliche Gaumen nicht; man hält ſie ſogar für giftig. Im ſüdlichen Europa werden ſie mit Eſſig Pfeffer und Salz, roh und auf andere Art zubereitet, gegeſſen.

*Liebſtöckel (Ligusticum), wird ein Geſchlecht von Schirmpflanzen genannt, deſſen Arten dadurch zu unterſcheiden ſind, daß ihre gleichen

Blumenkronen einwärtsgerollte, ungetheilte Blättchen haben; die gemeinſchaftliche Hülle häutig, ſechs- oder ſiebenblättrig; die beſondere aber, vierblättrig, und die eyrund - längliche Frucht auf beyden Seiten fünffurchig iſt. Der Standort im Syſtem, iſt die 2. Ordnung der 5. Cl. Pentandria Digynia).

1) Der gemeine Liebſtöckel, das Badkraut (L. levisticum). Urſprünglich ſtammt dieſe Schirmpflanze aus dem nördlichen Italien und aus andern Gegenden des ſüdlichen Europa, wo ſie auf Gebirgen wächſt. Bey uns findet ſie ſich in manchen Gärten wie wild, iſt aber doch angepflanzt. Die perennirende ſtarke, knolligte und mit Faſern beſetzte Wurzel, treibt große, langgeſtielte, mehrfach gefiederte Blätter, und einen ſtarken, 6 bis 8 Fuß hohen Stängel, der innerlich meiſtens hohl iſt, und ſich oberwärts in mehrere Zweige theilt. Seine Blätter ſind den Wurzelblättern ähnlich, und ſitzen in breiten Scheiden an; die oberſten ſind einfach, keil- oder lanzetförmig und ganz. Am Ende des Stängels und ſeiner Zweige ſitzen die dichten, gelblichen Blüthenſchirme. Die ganze Pflanze, beſonders aber das Kraut hat einen ſtarken, unangenehmen Geruch und einen heißaromatiſchen Geſchmack. Sie enthält einen gelben, halbharzigen Saft, der dem Opponax ähnelt. Die äußerlich gelbe oder gelbbraune, inwendig weiße Wurzel iſt, nächſt dem Samen, der kräftigſte Theil, und wird zum medizíniſchen Gebrauch im May eingeſammelt. Man ſchreibt ihr, ſo wie dem Kraute mancherley heilſame Wirkungen zu, wovon aber die wenigſten erwieſen ſind. Am ſicherſten weiß man, daß ſie in der Hyſterie und dem Aſthma gute Dienſte leiſtet. In gewiſſen weiblichen Krankheiten, in Blähungskoliken und Harnverhaltuugen hat man ſie auch ſchon mit Nutzen angewendet. Alte Weiber treiben viel Weſens mit dem Liebſtock. Sie geben ihm, wenigſtens in vielen Gegenden, den Nahmen Leberſtockwurzel.

2) Der Bergliebſtöckel (L. Peloponense). Er wächſt in den gebirgigten Gegenden Deutſchlands und der Schweiz, treibt ſtarke, 4 Fuß hohe, hohle Stängel, mit vielfach gefiederten Blättern, die gefiedert eingeſchnittene Blättchen haben, und blüht gelblich. Es ſcheint, daß dieſe Art ſchädliche Eigenſchaften beſitze; der Geruch, den die zerriebenen Blätter von ſich geben, iſt wenigſtens ſehr widrig.

Lieſchgras (Phleum). Es ſind überhaupt etwa 8 Arten von Gräſern dieſes Nahmens bekannt, wovon in Deutſchland 4 wild wachſen. Claſſe und Ordnung hat dieß Geſchlecht mit den meiſten übrigen Gräſern gemein, (die 2. Ordnung der 3. Cl. Triandria Digynia). Geſchlechtskennzeichen ſind: der zweyſpelzige Kelch, der aufſitzt, iſt gleichbreit, abgeſtumpft, und mit einem zweyſpitzigen Gipfel verſehen; ferner die eingeſchloſſene Blumenkrone und die Geſtalt der Aehre, die walzenförmig iſt.

1) Das Wieſen-Lieſchgras (Ph. pratense). Man pflegt es auch Timotheus - Gras zu nennen, weil Tim. Hanſe in Amerika Verſuche damit anſtellte. Nicht nur in Deutſchland, ſondern durch ganz Europa iſt es ſehr gemein auf naſſen Wieſen, an Gräben und Gebrüchen; auch in Aſien und Amerika wächſt es in Menge. Die Wurzeln dauern mehrere Jahre, und ſind wie Haare durch einander verflochten. Die Halme ſind unten an der Erde mit braunen Blattſcheiben umgeben, einige Mahl gebogen und mit Gelenken verſehen; dann gehen ſie gerade in die Höhe, und haben braune Knoten; nach oben verdünnen ſie ſich, und werden überhaupt 3 bis 4 Fuß hoch. Die untern Blätter ſind glatt; die 2 bis 3 Zoll langen Aehren walzenförmig ſind mit Haaren eingefaßt. Da dieſes Gras auf den unbrauchbarſten naſſeſten Wieſen gut fortkommen, und von

Pferden und Schweinen ſo gern gefreſſen wird, ſo ſollte man es anbauen. Die Schaafe ſuchen die knolligen Wurzeln deſſelben auf, laſſen aber den Halm ſtehen; auch das Rindvieh frißt ihn nicht gern. Man findet mehrere Abänderungen von dieſem Lieſchgraſe. (S. v. Haller von den Futterkräutern §. 5. Suckow Anfangsgründe der theoretiſchen und angewandten Botanik. II. S. 802).

2) Das knotige Lieſchgras, (Ph. nodosum). Es wächſt auf trocknen Wieſen und ſandigen Stellen, hat eine zwiebelähnliche Wurzel; niedrige, unten knotige, zurückgebogene Halme, die ſich dann in die Höhe richten; ſchiefe Blätter und walzenförmige Aehren. Man kann dieſes eben ſo gut, wie das vorige, benutzen. Ueberdieß wird es auch von Schaafen und Hornvieh gern gefreſſen.

Liguſterſchwärmer, Hartriegelſchwärmer, (Sphinx legitima ligustri). Ein Dämmerungsfalter, der unter den einheimiſchen einer der größten iſt. Seine Breite beträgt bey ausgeſpannten Flügeln 2 1/4 Zoll; der Leib iſt dick, und endigt ſich in einen ſpitzigen Kegel. Die Oberflügel ſind dunkelbraun oder röthlichbraun mit weißgrauen Schattirungen, und roſtrothen und braunen Querbinden. Die Grundfarbe der Unterflügel iſt roſenfarben mit 3 ſchwarzen Querſtreifen, die wie Ringe auf einander folgen; die Fühlhörner ſind oben weiß, und unten braun. Dieſer Schmetterling fliegt ungemein ſchnell, und iſt daher ſchwer zu fangen. Er ſchwärmt des Abends an den Blüthen mehrerer Sträucher herum. Seine Raupe, eine der größten, iſt über 2 1/2 Zoll lang und faſt ſo dick, wie ein kleiner Finger, glatt und weit ſchöner von Farben als der Schmetterling. Die Grundfarbe beſteht in einem ſehr reinen und äußerſt feinaufgetragenen Gelbgrün oder Apfelgrün; längs den Seiten des Körpers liegen faſt wie Knopflöcher, in ſchräger Richtung, 7 Streifen, wovon jeder aus einer violetten und weißen Linie zuſammengeſetzt iſt. Das Horn am Ende des Leibes, ſieht oben glänzend ſchwarz aus. Man findet dieſe Raupe im Auguſt auf den Blättern des Hartriegels, des ſpaniſchen Hollunders oder Lilaks, der Eſche und andern. In manchen Jahren iſt ſie ſehr ſelten. Im ſüdlichen Deutſchland wird ſie häufiger, als im nördlichen angetroffen. Wenn ſie ſich mehrere Mahle gehäutet hat, kriecht ſie in die Erde, verwandelt ſich in eine braune Puppe mit einem naſenähnlichen Futterale, in welchem ein Theil des langen Saugrüſſels ſteckt, und erſcheint im Frühlinge und Sommer des nächſten Jahres als Schmetterling.

Lilak, ſiehe Flieder.

Lilie, (Lilium). Die gemeine Sprache gibt Blumen aus ganz verſchiedenen Geſchlechtern, ja aus verſchiedenen Klaſſen den Nahmen Lilie, z. B. der Affodillilie oder Tagblume; der Schwertlilie und andern. Hier verſtehen wir ein Pflanzengeſchlecht aus der 1ſten Ordnung der 6ten Cl. (Hexandria Monogynia) mit folgenden Merkmahlen: der Kelch fehlt; die Krone iſt ſechsblättrig und glockenförmig; jedes Kronenblatt hat auf der innern Seite eine vertiefte Linie, die ſich von der Mitte bis zum Grunde hinab zieht, und von Linné für ein Honigbehältniß angeſehen wird. Die Schalenſtücke der dreyeckigen, dreyfächerigen Samenkapſel ſind durch ein gitterförmig geflochtenes Haar mit einander verbunden, und enthalten viele Samen.

1) Die weiße Lilie, (L. candidum). Dieſe ſchöne Gartenblume, welche nunmehr über Europa verbreitet iſt, ſtammt aus Syrien und andern Morgenländern, ſoll aber auch in der Schweiz wild wachſen. Ihre Zwiebel beſteht aus weißlichen über einander liegenden Schuppen, und wird im Durchmeſſer über 1 Zoll dick. Aus derſelben treiben im Aprill eine Menge langer, ſchmaler, zugeſpitzter und glänzendgrüner Blätter, die unter dem Schnee nicht ſelten auch den

Winter über grün bleiben. Der gerade 2 bis 3 Fuß hohe Stängel ſchießt mit kleinern zerſtreut ſtehenden Blättern ebenfalls im Frühlinge hervor, und trägt oben auf kleinern Blumenſtielen mehr oder weniger große glockenförmige, ſchneeweiße Blumen, die inwendig glatt und von ausnehmend angenehmen, jasminartigen Geruche ſind. Die goldgelben Staubbeutel geben ihnen ein ſchönes Anſehen. Der liebliche Geruch kann, weil er zu heftig iſt, in einem Zimmer der Geſundheit des Menſchen nachtheilig werden. Er theilt ſich dem Weingeiſte, dem Waſſer und ausgepreßten Oehlen mit; verliert ſich aber gleich nach dem Trocknen der Blumen. Das auf denſelben im friſchem Zuſtande aufgegoſſene Oehl iſt wider die Epilepſie gebraucht worden, und ſoll noch in andern Fällen Dienſte leiſten. Wie das über den Blumen deſtillirte Waſſer ein Schönheitsmittel ſeyn ſolle, läßt ſich nicht begreifen. Die ſchleimhaltenden Zwiebeln wurden auch ſonſt äußerlich und innerlich auf verſchiedene Weiſe gebraucht; allein jetzt kennt man beſſere Mittel. — Die Kultur der weißen Lilie iſt leicht. Die Zwiebeln bleiben in der Erde den ſtrengſten Winter über gut, und vermehren ſich in fruchtbaren Boden anſehnlich.

2) Die Feuerlilie, (L. bulbiferum). Eine prächtige Zierblume unſerer Gärten. Sie wächſt in Italien, in Oeſterreich, Thüringen und in Sibirien wild, hat eine gelbe Zwiebel, die der vorigen ähnlich iſt, und treibt zahlreiche, viel ſchmälere, aber übrigens den vorigen ähnelnde Blätter. Der Stängel wird hochſtens zwey Fuß hoch, hat gleichfalls zerſtreut liegende Blätter, und bringt eben mehrere, glockenförmige, aufrechtſtehende und brennend feuerfarbene Blumen, die etwas kleiner ſind, als die vorigen, und keinen Geruch haben. Sie kommen ſchon am Ende des May zum Vorſchein. Die Ruſſen braten die Zwiebel dieſer Pflanze in Aſche, und eſſen ſie gern.

3) Die Martagon-Lilie, der türkiſche Bund, (L. martagon). Man trifft ſie in Deutſchland in trockenen Waldungen wild an; ſie wird aber auch in Gärten gezogen. Die Wurzel iſt eine gelbe mit weißen Faden beſetzte, ausdauernde Zwiebel, die, wenn ſie jung iſt, bloß dunkelgrüne, ſteife, feſte, lanzetförmige und glattrandige Blätter; älter aber nur einen einfachen zwey bis drey Fuß hohen, grünen, dunkelroth gefleckten Stängel treibt, an deſſen unterm Ende die Blätter — drey, fünf bis ſieben an der Zahl — in einem Wirtel, oberwärts aber ohne Ordnung, ſtehen. Der Gipfel iſt mit unterwärts hängenden, langgeſtielten Blumen beſetzt. Dieſe ſind viel kleiner, als von den vorigen, bräunlich-roth und weißlich und roſtfarbig gefleckt, und haben anfangs die glockenförmige Geſtalt; bald aber rollen ſich die Kronenblätter ſo zurück, daß ihre Spitzen an den Stiel ſtoßen. — Die Alten brauchten die Zwiebel dieſer Lilie zu verſchiedenen Zwecken, als Arzeneymittel und zum Theil aus Aberglauben. Ihre Kräfte ſind noch nicht beſtimmt. In Sibirien und der Tartarey ißt man ſie in Milch gekocht.

4) Die Chalcedoniſche Lilie, (L. Chalcedonicum). Eine prächtige Pflanze, die aus Perſien ſtammt, von Scopoli aber auch in Kärnthen wild gefunden wurde. Sie hat eine gelbe, ſchuppige Zwiebel, die, wie von allen Lilien unſerer Gärten, mehrere Jahre dauert, und einen zwey bis drey Fuß hohen, mit vielen lanzetförmigen Blättern beſetzten Stängel treibt, an deſſen Spitze mehrere faſt ſcharlachrothe Blumen erſcheinen, die größer ſind, als von der Martagon-Lilie, ebenfalls herunterhängen, und zurückgerollte Kronenblätter haben. Die Zeit der Blüthe fällt in den Juny und July. Die Zwiebel erfordert keine andere Pflege, als von den übrigen, darf aber nicht zu lange an einem Orte ſtehen.

5) Die prächtige Lilie, (L. su-

perbum). Sie ſoll aus Nordamerika ſtammen, und kommt auch bey uns gut fort. Der Stängel wird drey bis vier Fuß hoch, und iſt mit zerſtreuten, dreyrippigen, lanzetförmigen Blättern beſetzt. Die pomeranzenfarbigen, ſchwärzlich gefleckten, unangenehm riechenden Blumen hängen abwärts, und haben zurückgerollte Kronenblätter.

6) Die **Pomponiſche Lilie**, (L. Pomponium). Sie wächſt in Sibirien und auf den Pyrenäen wild, und ſoll eine aus Häuten beſtehende Zwiebel haben. Der drey Fuß hohe Stängel iſt mit zerſtreueten, gleichbreiten, ſpitzigen, dreyeckigen und geringelten Blättern beſetzt. Die glänzend-rothen Blumen hängen herab, haben zurückgerollte Kronenblätter, die an der innern Linie gezahnt ſind, und erſcheinen im Juny. Man zieht dieſe Art auch hin und wieder in Deutſchen Blumengärten.

Lilienhähnchen, (ſiehe: **Fallkäfer, kothtragender**).

Lilienkäfer, (ebendaſelbſt).

Lilienſtein, (ſiehe: **Enkriniten**).

Lillalith, (ſiehe: **Lepidolith**).

Limen, ſind eine Spielart von Citronen, (ſiehe: **Citronenbaum**).

Limonen, pflegt man überhaupt alle kleinere Spielarten der Citronen zu nennen. (ſiehe: **Citronenbaum**).

Limonelle (Limonia). Es ſind acht Arten von Gewächſen dieſes Nahmens bekannt. Sie gehören in die erſte Ordnung der zehnten Claſſe (Decandria Monogynia), und zeichnen ſich durch folgende Geſchlechtskennzeichen aus: der Kelch iſt drey bis fünf Mahl getheilt; die Krone beſteht aus drey bis fünf Blättern; der Staubgefäße ſind ſechs bis zehn; die Frucht iſt eine dreyfächerige Beere mit einzelnen, von einem Breye umgebenen Samen. Einige pflegen dieſe Pflanzen auch **Süring** zu nennen.

1) Die **gefiederte Limonelle**, (L. acidissima). Ein Baum, der gegen dreyßig Fuß hoch und im Durchmeſſer des Stammes an zehn Zoll dick wird; Andere geben ſeine Größe viel geringer an. **Rumpf** nennt ihn das Anisblatt. Die Blätter ſind ungleich gefiedert, und beſtehen außer den einzelnen aus zwey oder drey Paaren länglich-runder Blättchen, die einen ſtarken gewürzhaften Geruch von ſich geben; hie und da ſitzen einzelne Stacheln. Die weißen Blumen haben einen ſehr angenehmen Geruch, und hinterlaſſen länglich-runde Früchte, die nach **Rumpf** unter einer holzigen Schale ein ſüßes eßbares Fleiſch enthalten. Nach andern Angaben iſt die äußere Schale citronenfarbig, das Fleiſch aber ſauer und etwas bitterlich gewürzhaft. Das Holz des Baumes wird als ſehr hart und gelblich beſchrieben. Oſtindien iſt das Vaterland der gefiederten Limonelle. Auf Malabar braucht man Blätter als Heilmittel in der Epilepſie und in andern Krankheiten.

2) Die **dreyblätterige Limonelle**, (L. trifoliata). Ein Baum, der an Geſtalt und Größe dem Citronenbaume beykommt. Er hat krumme, niedergebeugte Aeſte, die mit dreyfachen Blättern und gepaarten Dornen beſetzt ſind, welche den Blattſtiel an Länge übertreffen. Die Frucht iſt eine kleine, glatte, runde Beere, an Größe einer Heidelbeere gleich, aber roth.

3) Die **pomeranzenblätterige Limonelle**, (L. aurantifolia). Gleichfalls ein Baum, der ſtachlige Aeſte und herzförmig geflügelte Blattſtiele hat. Blätter und Blumen ſind viel kleiner als vom Citronenbaum. Letztere liefern nebſt der Fruchtſchale ein köſtliches Oehl. Die Früchte ſelbſt werden eingemacht gegeſſen. Oſtindien iſt die Heimath dieſer und der vorherbeſchriebenen Art.

Linde (Tilia). Es ſind jetzt vier wirklich von einander unterſchiedene Arten von Bäumen dieſes Nahmens bekannt. Einige Botaniker nehmen zwar

ſieben an; allein ſie machen offenbare Spielarten zu Arten. Die Geſchlechtskennzeichen ſind: der fünftheilige Kelch; die fünfblätterige Blumenkrone; die kugelrunde, lederartige, fünffächerige Samenkapſel, welche am Grunde in fünf Klappen ſich öffnet, und gewöhnlich nur Einen vollkommenen Samen enthält. Die Claſſe, worin die Linden ſtehen, iſt die dreyzehnte, und die Ordnung die erſte (Polyandria Monogynia).

1) Die gemeine oder Europäiſche Linde, (T. Europaea). Viele unterſcheiden zwey ſogenannte Arten, die Sommerlinde, (T. Europ. seu grandifolia) und die Winterlinde, (T. cordata seu parvifolia). Erſtere wird auch Waſſerlinde und großblätterige, letztere aber kleinblätterige auch Spät- und Steinlinde genannt. Beyde ſind aber im Grunde, wie ſorgfältige Beobachtungen lehren, weiter nichts als Spielarten, die ſich bloß durch die verſchiedene Größe ihrer Blätter und die etwas verſchiedene Geſtalt der Frucht unterſcheiden. Die Sommerlinde hat ſehr große dunkelgrüne, oft vier bis fünf Zoll lange Blätter und eine große, haarige, rundlich-vierkantige Frucht ohne Furchen. Die Winterlinde hat dagegen kaum zwey Zoll lange Blätter und eine filzige, mit fünf Furchen verſehene Frucht, die nur halb ſo groß iſt, wie die vorige. Die Größe der Blätter iſt bey den Linden überhaupt ſehr verſchieden, und es kommt dabey viel auf die Beſchaffenheit des Bodens an. Die ſogenannte Winterlinde iſt der urſprüngliche in den alten Europäiſchen Waldungen, einheimiſche Baum, aus deſſen Samen, wenn er in fetten Boden geſäet wird, die angepflanzte ſogenannte Sommerlinde entſteht, die eigentlich nicht wild angetroffen wird.

Die gemeine Linde iſt eine unſerer ſchönſten einheimiſchen Bäume, der ſich durch die Stärke ſeines Stammes und ſeiner Aeſte, durch die dickbelaubte, ſchattige Krone, durch die ſchön geformten Blätter, die angenehm duftenden Blüthen und überhaupt durch ſeinen majeſtätiſchen Wuchs ausnehmend empfiehlt, und daher auch beſonders zu ſchattigen Luſtpflanzungen und Alleen ſehr häufig benutzt wird. An jungen Stämmen iſt die Rinde glatt und dunkelgrau; an alten aufgeſprungen und ſchwärzlich; das Holz iſt weiß, leicht und zähe. Am Ende des Aprills bricht das Laub hervor. Die Blätter ſtehen wechſelsweiſe, ſind geſtielt, herzförmig, am Grunde etwas ſchief herzförmig ausgeſchnitten, im Umfange rundlich, am obern Ende lang zugeſpitzt, am Rande ziemlich gleichförmig ſcharf geſägt, auf der obern Fläche glatt, auf der untern in den Winkeln haarig. Im Juny und July erſcheinen die Blüthen in kleinen Büſcheln. Sie ſtehen auf der Mitte eines lanzetförmigen ungezähnten Deck- oder Afterblatts, und haben an allen Theilen eine grünlich-ſchwefelgelbe Farbe und den bekannten allgemein beliebten erquickenden Geruch. Den Bienen und andern Inſecten liefern ſie reichliche Nahrung. Sie werden jetzt als die einzigen Theile der Linde in den Apotheken benutzt; um durch Diſtillation im Waſſer oder Weingeiſt dieſen Flüſſigkeiten den lieblichen Geruch mitzutheilen, der zwar nicht mehr, wie ſonſt, als ein Hülfsmittel in Schwäche des Kopfs, im Schwindel, in der Epilepſie, wohl aber zum Vergnügen der Naſe dient. Das Holz wird zu allerley Tiſchler-, Drechsler- und Schnitzarbeiten, zu Tellern, Löffeln, Mulden, hölzernen Schuhen, zu Clavituren an muſikaliſchen Inſtrumenten und andern Sachen gebraucht. Es iſt am dienſtlichſten, künſtliche Naſen daraus zu verfertigen; gibt zu Schießpulver und zum Zeichnen ſehr brauchbare Kohlen, hat aber als Brennholz, weil es zu leicht iſt, nur einen geringen Werth. Aus dem, unter der äußern Rinde befindlichen Baſte werden die Matten und Decken geflochten, die zum Einpacken der Kaufmannswaaren ſehr brauchbar ſind. In Rußland, wo es ſo

viele Linden in den ungeheuern Waldungen gibt, bereitet man die meiſten dieſer Matten, und man hat ſchon in einem einzigen Jahre für 59,000 Rubel verkauft. Die Landleute flechten auch ihre Schuhe, Hüte, Körbe und andere Sachen aus dem Lindenbaſt, wodurch aber freylich die Bäume ſehr verwüſtet werden. Das Laub gibt friſch und trocken ein gutes Futter für Schafe, und man dörrt es zu dieſem Behufe in Rußland mit den jungen Zweigen. Für Kühe iſt es nach Linnée's Beobachtungen nicht brauchbar; denn die Butter wird darnach hart wie Talg. Friſch ſoll das Lindenlaub als Umſchlag aufgelegt bey Entzündungen gute Dienſte thun. Aus dem Samen, der im October reift und im November abfällt, läßt ſich ein butterartiges Oehl preſſen, welches der Cacaobutter ähneln ſoll.

Man erzieht die Linde theils aus Samen, theils aus Wurzelſchößlingen; letztere wachſen zwar Anfangs ſchneller, erreichen aber den majeſtätiſchen Wuchs der geſäeten Stämme nicht. Wenn man den Samen nicht gleich nach der Reife im October oder November ausſäet, ſo pflegt er gemeiniglich erſt im zweyten Jahre aufzugehen. In fetten Boden wächſt die Linde ſehr ſchnell, und wird in vierzig bis funfzig Jahren ein anſehnlicher, mehrere Fuß dicker Baum. Er dauert einige Jahrhunderte hindurch. In mehrern Gegenden Deutſchlands trifft man Lindenbäume von bewunderungswürdiger Größe an. Zu Neuſtadt am Kocher, im Würtembergiſchen, ſteht eine Linde — wenn ſie anders in dem letzten Jahrzehnte des verfloſſenen Jahrhunderts nicht weggekommen iſt — deren Alter man auf tauſend Jahre ſchätzt. Die Aeſte derſelben mußte man, weil ſie eine ungeheure Dicke erlangten, mit mehr als hundert Säulen unterſtützen. Im Jahre 1665 betrug der Umfang ihres Stammes ſieben und zwanzig Fuß und vier Zoll. Miller maß in England eine Linde, deren Stamm anderthalb Fuß über der Erde zehn Ellen im Umkreiſe hielt. Eine andere wurde in Norfolk in gleicher Höhe über der Erde gemeſſen, und hielt ſechzehn Ellen im Umfange. Manche dieſer Bäume ſind inwendig ſchon ganz hohl, und grünen und blühen dennoch. (S. Wildenow Lin. species plant. Tom. II. p. 1161. Deſſen Berl. Baumzucht. S. 387. Du Roi Harbk. Wildebaumz. II. S. 460.)

2) Die ſchwarze oder Amerikaniſche Linde, (T. Americana), oder auch nach Miller und Du Roi, Caroliniana, ſtammt aus Nordamerika, und ſoll daſelbſt ein anſehnlicher Baum werden. Man hat ihn jetzt ſchon an vielen Orten in Deutſchland angepflanzt, wo er das Clima recht gut aushält. Seine Zweige ſind glatt, dunkelbraun und rund, die wechſelsweiſe ſtehenden Blätter geſtielt, ſechs Zoll lang, faſt eben ſo breit, am Grunde tief herzförmig, im Umfange länglich-rund, am äußerſten Ende lang-geſpitzt, und am Rande mit ſcharfen, ungleichen Zähnen beſetzt. Der Blattſtiel iſt zwey Zoll lang; die Blüthen erſcheinen auf einem lanzetförmigen Afterblatte in Büſcheln zu der Zeit, wann die gemeine Linde blühet. Sie ſind größer, riechen ſtärker, und haben fünf linienförmige, wie Kronenblätter geſtaltete Honigbehältniſſe. Die Frucht erlangt auch bey uns ihre Vollkommenheit. Den Pflanzungen gibt dieſe Linde ein ſchönes Anſehen. Sie kann übrigens in allen ihren Theilen eben ſo benutzt werden, wie die unſrige. (S. die oben angeführten Schriften.)

3) Die weiße Linde, (T. alba). Du Roi beſchreibt dieſe Art unter dem Nahmen der ſchwarzen Amerikaniſchen, und Mönch (ſ. deſſen Verzeichniß ausländ. Bäume und Stauden ꝛc. S. 136), unter dem Nahmen der filzigen Linde, (T. tomentosa). Sie wächſt ſehr ſchnell, und erlangt eine anſehnliche Größe. Die ältern Zweige haben eine graubraune Rinde, die jüngern ſind mit feinen, weißlichen Haaren beſetzt. Die geſtielten, wechſelsweiſe ſtehenden Blätter ſind vier Zoll lang, fünftehalb Zoll breit, am Grunde tief herzförmig, im Umfange

rund, lang zugeſpitzt, ſcharf gezähnt, oben glatt, unten aber mit einem feinen, weißen Filz überzogen. Nach Miller erſcheinen die Blüthen im July. In Pflanzungen nimmt ſich auch dieſe Art ſehr ſchön aus. Nach Du Roi ſchaden ihr die ſtrengen Winter unſeres Klima's nichts. Was das Vaterland der weißen Linde betrifft, ſo findet man gemeiniglich Nordamerika als ſolches angegeben; allein Wildenow zweifelt jetzt daran, weil er ſie von Reiſenden nirgends beſchrieben findet, vielmehr Zweige davon von einem Freund aus den Wäldern des Königreichs Hungarn erhielt. (S. deſſen Lin. species pl. a. a. O. S. 1162.)

Die vierte Art von Linde heißt die feinbehaarte, (T. pubescens). Sie iſt in Carolina einheimiſch, hat ſägartig gezähnte, am Grunde ſchief abgeſtumpfte Blätter, die auf der Unterſeite mit feinen Haren beſetzt ſind. Die Blumen enthalten Honiggefäße.

Lindenſchwärmer, (Sphinx legit. tiliae). Ein Dämmerungsfalter, der mit ausgeſpannten Flügeln etwas über 3 Zoll breit iſt. Der Farbe nach findet man mehrere Verſchiedenheiten. Gewöhnlich haben die Vorderflügel, welche eckigt ſind, eine blaßröthliche Grundfarbe und dunkelgrüne Flecken. Die Hinterflügel, die ebenfalls gelb ſind, führen auf einem ockergelben Grunde eine ſchwarze Schattenlinie. Dieſer Schmetterling iſt nie häufig, man findet ihn einzeln im Frühlinge an Baumſtämmen ſitzend. Die meergrüne, roth und gelb geſtreifte Raupe lebt vorzüglich auf den Linden, bisweilen aber auch auf Birn- und Aepfelbäumen. Man trifft ſie vom Juny den ganzen Sommer über an, und findet ſie nach einem ſtarken Regen öfters auf der Erde unter den Bäumen.

Lindenſpinner, (Phalaena bomb. bucephala). Dieſes iſt ein Nachtfalter, den man gewöhnlich Dickkopf oder Großkopf nennt. Der Größe nach gehört er zu den mittelmäßigen. Die Oberflügel haben eine ſilberweiße Grundfarbe, auf denſelben 2 quer durchlaufende roſtfarbene Streifen und in der Flügelſpitze einen runden ockergelben Fleck. Man findet dieſen Schmetterling im Sommer in Gärten und Wäldern. Seine Raupe iſt ſchwarzbraun und gelbgeſtreift, und nährt ſich von den Blättern der Eichen, Linden, Birken und anderer Bäume.

***Linie**, heißt bey dem Mathematiker eine Ausdehnung in die Länge, Breite und Dicke. Sie iſt entweder gerade oder krumm. In der Geographie und bey der Schifffahrt iſt die Linie der Aequator; daher der Ausdruck, die Linie paſſiren. Beym Decimal-Längenmaß iſt ſie der zehnte Theil eines Zolls, der hundertſte Theil eines Fußes, der Tauſendſte einer Ruthe. Bey der Ingenieurkunſt nennt man Linie den aufgeworfenen Graben und die Bruſtwehr, wodurch die Schanzen zuſammenhängen, und welche zwey- und dreyfach hinter und übereinander angelegt werden. In der Kriegskunſt heißt auch Linie eine Reihe in Schlachtordnung ſtehender Soldaten (daher Linientruppen) oder Schiffe (Linienſchiffe, ſ. d. Art.) In der Genealogie und in den Rechten eine Reihe von einander abſtammender Perſonen.

***Linienſchiffe** nennt man diejenigen groſſen Schiffe, welche mit einer beträchtlichen Anzahl Kanonen, Munition, und Truppen ausgerüſtet ſind, und theils zu eigentlichen Seegefechten, theils auch zur Bedeckung der Kauffahrtey- und Transportſchiffe gebraucht werden. Sie heißen Linienſchiffe, weil ſie in der eigentlichen Linie fechten können. Der Unterſchied ihrer Größe, der nach Tonnen (20 Centner) beſtimmt wird, ihrer Verdecke und Kanonen, verurſacht auch einen verſchiedenen Rang unter denſelben. In England unterſcheidet man darnach gewöhnlich drey Gattungen: 1) von 1920

bis 1700 Tonnen (d. h. welche eine Ladung von 38,400 Centner führen können), mit 850 bis 750 Mann und 110 bis 90 Kanonen; 2) von 1625 bis 1557 Tonnen, 750 bis 660 Mann und 90 bis 80 Kanonen; 3) von 1400 bis 1119 Tonnen, 600 bis 410 Mann und 80 bis 60 Kanonen.

Linkshörnchen, (Turbo perversus), heißt eine kleine Schnecke aus dem Geſchlechte der Mondſchnecken. Sie iſt nicht viel über einen halben Zoll lang, hat eine durchſcheinende hellbraune oder rötlich-graue Schale mit linksgehenden Windungen und ungezähnter Oeffnung. Im Auguſt und September ſieht man das Linkshörnchen in großer Menge, beſonders nach warmen Regen, an alten Weiden und andern Baumſtämmen ſitzen. Manche darunter haben nur erſt Eine, andere 2 Windungen an ihrer Schale. Mann kann daher an dieſer Art deutlich wahrnehmen, wie ein Schneckenhaus allmählig wächſt.

Linnee, nördliche, (Linnaea borealis). Von dieſer nach dem unſterblichen Linnée benannten Pflanze kennt man nur dieſe einzige Gattung. Sie hat eine faſerige ausdauernde Wurzel; zarte, aber doch holzige, dauernde, 3 bis 6 Fuß lange Stängel, welche auf der Erde liegen, und überall Wurzel ſchlagen. Die immergrünen, einander gegenüberſtehenden Blätter ſind eyrund, am Rande etwas eingekerbt und auf der oberen Fläche mit Härchen beſetzt. Die aufgerichteten, einfachen, fingerlangen Zweige ſind mit 3 oder 4 Paar Blättern beſetzt, und die ältern haben oben 2 haarige, klebrigte Blumenſtiele mit kleinen pfriemenförmigen Blättchen und unterwärts hängenden Blumen. Dieſe ſind mit einem doppelten Kelche verſehen; der Kelch der Frucht iſt vierblättrig; der von der Blume fünf Mahl getheilt und eben; die Krone glockenförmig, in 5 ſtumpfe Lappen zerſchnitten und weiß. Von den 4 Staubfäden ſind 2 kürzer. Die Frucht iſt eine trockene, dreyfächerige Beere. Die Linnee gehört in die 2. Ordnung der 14. Claſſe (Didynamia Angiospermia). Sie wächſt im nördlichen Europa, Aſien und Amerika; auch in Deutſchland hin und wieder in alten ſchattenreichen Nadelwäldern, z. B. in Thüringen, beſonders aber auf den Schweizeriſchen Alpen. Die Blumen geben zur Nachtzeit einen ſehr lieblichen Geruch von ſich, und werden daher ins Confect gethan. In Schweden und Dänemark hat man die Linnee in den Apotheken aufgenommen, obgleich ihre Kräfte noch nicht beſtimmt ſind. Die Bewohner des Nordens bedienen ſich des Decocts davon innerlich und äußerlich in chroniſchen Rheumatismen in der Hüftgicht und bey Hautausſchlägen nicht ohne Erfolg.

Linſe, (Ervum). Das Geſchlecht der Linſen gehört in die 4. Ordnung der 17. Cl. (Diadelphia Decandria.) Der Kelch iſt fünf Mahl getheilt und ſo lang, wie die ſchmetterlingsförmige Blumenkrone, und hat faſt gleiche Einriſſe; der Narbe fehlt der Bart.

1) Die **gemeine Linſe**, (E. lens). Dieſe bekannte Pflanze wird in Deutſchland faſt allenthalben angebauet, wächſt aber urſprünglich nicht wild bey uns, wenn man ſie auch einzeln unter dem Getreide findet. Sie ſtammt aus Frankreich und dem Walliſerlande. Die dünne jährige Wurzel treibt ſchwache niederliegende oder an andere Pflanzen ſich haltende 1 bis 2 Fuß lange, harige, eckigte Stängel, die von unten auf mit mehrern Zweigen beſetzt ſind. Die gefiederten Blätter ſtehen wechſelweiſe, und enthalten 5 oder 6 Paar länglichrunde, haarige Blättchen. Aus den Winkeln der Blätter kommen feine Stielchen hervor, deren jedes 2 oder 3 weißliche, unterwärts hängende Blümchen trägt. Die Kronen ſind etwas größer, als der Kelch. Die Samenhülſen oder Schoten enthalten nicht mehr als 2 runde, platte,

in der Mitte auf beyden Seiten erhabene Samen, welche den Nahmen Linſen führen. Es gibt 2 Spielarten; die gemeine Feldlinſe, welche klein und die Pfennig- oder Gartenlinſe, welche zwey- bis drey Mahl ſo groß iſt. Beyde werden beſonders als Nahrungsmittel für den Menſchen angebauet. Für das Vieh braucht man ſie gemeiniglich nicht, ob ſie gleich mit Gerſten vermiſcht eine gute Mäſtung geben. Man könnte auch Branntwein davon brennen. Den Pferden ſollen ſie ſehr ſchädlich ſeyn. Perſonen, die eine ſitzende Lebensart führen, und einen ſchwachen Magen haben, ſind ſie als Speiſe nicht anzurathen, weil ſie ſchwer verdauet werden. Daß die harten Schalen der Linſen die Verdauung wirklich hindern, iſt offenbar; man hat daher vermittelſt beſonderer Schälmühlen die Linſen von dieſem harten Ueberzuge zu befreyen geſucht; allein geſchält zergehen ſie beym Kochen, und bilden einen Brey, der eben nicht einladend iſt zum Genuſſ Ehemahls hielt man lächerlicher Weiſe die Linſen für ein wirkſames Mittel, die Blattern und Maſern hervorzutreiben, und führte ſie auch in Apotheken. Ein Abſud davon, womit man während des Abtrocknens der Blattern das Geſicht fleißig bähet, ſoll jedoch wirklich zur Verhütung der Narben dienlich ſeyn. Das Linſenmehl beſitzt erwärmt eine zertheilende Kraft, wird aber nicht mehr gebraucht. Das Stroh gibt im Winter ein gutes Schaffutter. Von der Kultur der Linſen ſagen wir nichts, weil ſie darin mit den Erbſen übereinkommen. (S. Murray Vorr. v. Heilm. II. S. 588.)

2) Die ervenartige Linſe, (E. ervilia). Sie wird in Deutſchland zwar verwildert, aber nicht als urſprünglich einheimiſches Gewächs angetroffen, ſondern gehört im ſüdlichen Europa und im Morgenlande zu Hauſe. Im Ganzen kommt dieſe Art mit der vorigen überein; zeichnet ſich aber durch die ungleich gefiederten Blätter und durch die wellenförmig gefalteten Fruchtknoten aus. Die Blümchen ſind röthlich, und ſtehen meiſtens zu zwey auf den Stielen. Man bauete dieſe Linſen ehemahls auch als Nahrungsmittel für die Menſchen an; allein da ſie der Geſundheit nachtheilig ſind, ſo dürfen ſie zu dieſem Zwecke nicht mehr angewendet werden. Man entdeckte, daß Brot, welches entweder allein aus dem Mehle dieſer Linſen, oder mit Weitzenmehl vermiſcht, gebacken war, den Perſonen, die es aßen, eine ſolche Schwäche in den Schenkeln verurſachte, daß ſie ſich auf 2 Stäbe ſtützen mußten. Der Grund des Uebels lag in den Muskeln, welche die Ausſtreckung verrichten. Pferde, welche die grüne Pflanze gefreſſen hatten, wurden ſo ſchwach in den Beinen, daß ſie kaum ſtehen konnten. Hühnern trieb der Same den Kropf ſo auf, daß ſie ſtarben. Als Arzeneymittel kann dieſe Pflanze völlig entbehrt werden.

3) Die vierſamige Linſe, (E. tetraspermum). Sie wächſt in Deutſchland unter dem Getreide wild, und wird nicht ſelten ein beſchwerliches Unkraut. Die viereckigten Stängel ſind zweyſchneidig; die kleinen Blumen, welche meiſtentheils zu 2 ſtehen, ſind blutroth, oder violet, die Hülſen enthalten vier kugelrunde Samen.

4) Die rauhe Linſe, (E. hirsutum). Ein Unkraut, das ſich auf Aeckern zwiſchen der Saat und in Gärten unter allerley Küchengewächſen einfindet. Es iſt, wie die vorigen, nur jährig, hat einen ſchwachen Stängel; vielblüthige Blumenſtiele und kleine, weißliche Blüthen. Die Hülſen enthalten zwey kugelrunde Samen.

5) Die einblumige Linſe, (E. monanthos). Sie wächſt auch in Deutſchland wild, und zeichnet ſich durch ihre einblüthigen Blumenſtiele aus. Man ſoll ſie vortrefflich als Futterkraut benutzen können.

Linſenbaum, (ſiehe Bohnenbaum.)

*Linſengläſer, (Glaslinſen) ſind kreisrunde, linſenförmig geſchliffene Gläſer. Iſt ein ſolches Glas auf beyden Seiten erhaben, ſo wird es ein Convexglas, hat es aber auf einer Seite eine Ebene, auf der andern aber eine Erhabenheit, ein Planconvexglas; iſt es hingegen auf einer Seite hohl und auf der andern aber erhaben geſchliffen, ein Meniscus (Mond) genannt. Ein auf beyden Seiten hohl geſchliffenes Glas heißt Concav-Glas; iſt es nur auf der einen Seiten hohl, auf der andern eben, ein Planconcav-Glas; iſt es endlich auf einer Seite erhaben auf der andern hohl, daß der Halbmeſſer der erhabenen Seite größer als der der hohlen iſt, ein Concavconvex-Glas genannt. Bey allen Linſengläſern heißt die gerade Linie, welche durch den Mittelpunct geht und auf den gekrümmten oder ebenen Flächen der beyden Seiten ſenkrecht ſteht, die Achſe der Linſe. Trifft ſie auf das geradeſte durch die Mitte, ſo iſt, wie man mit einem Kunſtausdrucke ſagt, das Glas richtig concentrirt. Durch den Gebrauch der Linſengläſer in den Fernröhren hat man in den neuern Zeiten Entdeckungen gemacht, wovon man ſonſt nichts ahndete. Auch die Mikroscope, die gänzlich auf der Wirkung des Linſenglaſes beruhen, haben im Naturreiche die wichtigſten Entdeckungen veranlaßt. Den Nutzen der Brillen, die ebenfalls zu den Linſengläſern zu rechnen ſind, kennt Jedermann. Die Wirkung derſelben, welche beſonders auf Brechung, Zerſtreuung und Widervereinigung der Lichtſtrahlen beruht, war längſt aus der Erfahrung bekannt, aber die Theorie derſelben iſt eine Erfindung neuerer Zeit.

Linſenſchwamm, (ſiehe Becherſchwamm).

Linſenſtein, (ſiehe Lenticulit.)

Lippfiſch (Labrus). Dieſe Fiſche machen ein Geſchlecht aus, welches aus vielen Arten beſteht, und in die 4. Ordnung oder zu den Bauchfloſſen gehört. Sie haben mit den Seebraſſen ausnehmend viel Aehnlichkeit, laſſen ſich aber an den dicken Lippen unterſcheiden, die auch ihren Nahmen veranlaßt haben. Ihre Geſchlechtskennzeichen ſind: die ſcharfen Zähne; die einfachen dicken Lippen; die ſechsſtrahlige Kiemenhaut; die fadenförmigen Fortſätze hinten an den Strahlen der Rückenfloſſe und die zugeſpitzten Bruſtfloſſen. Eine Familie hat einen gabelförmigen, die andere einen gerade abgeſtumpften Schwanz. Alle Lippfiſche ſind ausländiſch; manche darunter haben ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch; beſondere Merkwürdigkeiten finden aber bey keinem Statt; daher wir auch nur eine Art, den Meerpfau und den Regenbogenfiſch gehörigen Ortes beſchreiben werden.

*Lira, (eine Oeſterreichiſche) eine Lombardiſch-venezianiſche Silbermünze wägt, nach dem metriſchen Gewichte 4 Denar + 3 Gran + $30\frac{25}{27}$ Hunderttheile eines Granes, beſteht aus $\frac{9}{10}$ feinem Silber und $\frac{1}{10}$ Kupferzuſatze, wird in 100 Theile (Centesimi) getheilt, und ihr verglichener Werth wird im 4. §. des am 1. November 1823 erlaſſenen Patentes zu den conventionsmäßig ausgeprägten Münzen auf 20 Kreuzer, und zu der bisherigen italieniſchen Währung auf 87 Centeſimi des Italieniſchen Münzfußes feſtgeſetzt. Die $\frac{1}{2}$ Lira von 10 Kreuzern oder 50 Centeſimi, mit einem Gewichte von 2 Denar + 1 Gran + $65\frac{25}{54}$ Hunderttheilen eines Granes, und die $\frac{1}{4}$ Lira von 5 Kreuzer oder 25 Centeſimi, mit einem Gewichte von 1 Denar + 6 Gran + $24\frac{21}{216}$ Hunderttheilen eines Granes ausgeprägt. Der Feingehalt der $\frac{1}{2}$ Lira iſt auf der ganzen Lira gleich; die $\frac{1}{4}$ Lira aber enthält $\frac{6}{10}$ Silber und $\frac{4}{10}$ Kupfer. Im 20. §. des erwähnten Patentes wurde feſtgeſetzt, daß 100 Oeſtereichiſche Liren = 87 frühern Italieniſchen Liren = $113\frac{9}{32}$ May-

länder Liren = 169 $^{59}/_{64}$ venezianiſchen Liren gleich zu achten.

Litſchi (Dimocarpus litchi). Eine in China und Tunquin ſehr beliebte Steinfrucht. Sie hat die Größe einer Wallnuß und eine ſchuppigte Haut, die purpurroth, fleiſchfarben, oder auch grün ausſieht. Das Fleiſch ſchmeckt ſehr angenehm ſüßſäuerlich, iſt weiß, ſehr ſaftig, von unangenehmen Geruch, und ſchließt einem ſehr ſchwarzen Stein oder Kern ein, der bey den wilden größer, bey den kultivirten kleiner iſt. Je saftreicher das Fleiſch und je kleiner der Stein iſt, deſto mehr ſchätzt man die Frucht. Der Baum, der ſie trägt, iſt erſt durch Loureiro näher beſtimmt worden. Seine Blätter ſind gefiedert; die Blüthen haben einen fünftheiligen Kelch; eine fünfblättrige Krone. Wildenow nennt die Litſchi Zwillingspflaume. Der Beſchreibung zu Folge iſt ihr Geſchmack einem Gemiſch von Muſkatellertrauben, Erdbeeren und Roſenconſerve ähnlich. Mehrere Europäer, die ſie friſch genoſſen haben, verſicherten, daß keine Frucht in der Welt ihr gleiche. Sie hält ſich indeß nicht lange, und verliert ſchon im erſten Tage nach erlangter völliger Reife etwas von ihrem Wohlgeſchmacke. Vor der Reife abgepflückt erlangt ſie die gehörige Güte nicht. Für den Kaiſer in China brachte man ſie mit Eilbothen aus den ſüdlichen Provinzen nach Peking, und zwar in Gefäßen voll Weingeiſt, der mit Honig und Gewürz gemiſcht war. Da ſie aber dennoch unterwegs viel verloren, ſo ſchafft man jetzt lieber ganze Bäume nach dem Aufenthaltsort des Kaiſers. Bisweilen pflegt der Kaiſer ſeinen Miniſtern die Litſchi als ein Gnadengeſchenk zu überreichen. — In Tunquin läßt der Beherrſcher des Landes auf jeden Baum, er mag gehören, wem er will, ſein Wappen drücken, und eignet ſich ſodann die beſten Früchte zu. — Getrocknet ſchrumpft die Frucht, wie eine gebackene Pflaume und verliert viel von ihrer Lieblichkeit. Die Chineſer bedienen ſich ihrer in dieſem Zuſtande ſtatt des Zuckers beym Thee.

***Literatur.** Unter Literatur verſteht man den geſammten Umfang menſchlicher Geiſtesproducte, ſofern ſie durch Schrift (oder Sprache) mitgetheilt oder fortgepflanzt werden. In ſofern dieſe Kenntniß enthalten, die nach den Gegenſtänden und ſyſtematiſch geordnet ſind, heißen ſie **Wiſſenſchaften** in weiterer Bedeutung, und in ſofern ſie aus Lehrvorträgen oder Schriften, Büchern ſich erwerben laſſen, **Gelehrſamkeit**. Man gebraucht deßhalb den Ausdruck Literatur öfters auch gleichbedeutend mit Wiſſenſchaften (z. B. Geſchichte der Literatur), bald mit Gelehrſamkeit, z. B. Literaturzeitung, und in ſofern Gelehrſamkeit hauptſächlich aus Büchern geſchöpft wird, mit Bücherweſen. Ein **Literatus** iſt demnach gleichbedeutend mit Gelehrten: **literariſche Arbeiten**, gelehrte, beſonders ſchriftſtelleriſche Beſchäftigungen; ein Literator hingegen wird genannt, der mit Kenntniß des Bücherweſens ſich beſchäftigt, oder eine bedeutende Summe ſolcher Kenntniſſe ſich erworben hat, ein Bücherkundiger. **Literaturgeſchichte** iſt Büchergeſchichte.

Ob die **Geſchichte der Literatur** bloße Literärgeſchichte oder eigentliche Geſchichte der Wiſſenſchaften ſeyn ſolle, darüber ſind die Hiſtoriker der Literatur, bis auf dieſe Stunde nicht recht einig. So viel iſt indeß gewiß, daß die Geſchichte der Wiſſenſchaften weit andere Abſichten zu erreichen hat, als die bloße Literärgeſchichte, die jedoch mit **Bibliographie**, **Bücherkunde**, nicht verwechſelt werden darf. Die Geſchichte der Wiſſenſchaften ſoll nicht bloß für das Gedächtniß und die Neugierde einen Vorrath literariſcher Merkwürdigkeiten liefern, ſondern ſoll dem Geiſt ein Licht anzünden, das ihm

bey jeder wiſſenſchaftlichen Bemühung vorleuchte; ſie ſoll für jedes Gebieth in dem weiten Reiche der Literatur eine Art allgemeiner Reiſebeſchreibung abgeben, in welcher alle Entdeckungsverſuche, alle Verirrungen und Ausſchweifungen der Erkenntniß aufgezeichnet ſind; kurz, ſie ſoll zur Kenntniß der verborgendſten Gänge des menſchlichen Geiſtes auf dem Wege zur Wahrheit, wie zum Irrthum, der verſchiedenen Anſtöße, durch welche ſich die Wahrheit durchkämpfen, der verſchiedenen Wege, Geſtalten, Schickſale, die ſie durchwandern muß, um eine allgemeine Erleuchtung unter den Menſchen verbreiten zu können, die Einſicht verſchaffen. Dieſem zu Folge muß eine Geſchichte der Literatur die Darſtellung des Allgemeingültigen und Höchſten ſeyn, was die in den Wiſſenſchaften ſchaffenden und ergreifenden Geiſter in der Zeit hervorgebracht haben, und ſie muß zeigen, wie man durch die wiederhohlte Offenbarung der freythätigen Vernunft, eine Löſung der Aufgabe aller Wiſſenſchaft, einer allgemeinen Theorie des Wahren, Guten und Rechten, Genüge leiſtete, und dem Ideal in der Ausführung ſich näherte. (S. Ortloff über die Geſchichte der Wiſſenſchaften und Künſte. Cob. 1807. Hierzu ſind Kenntniße der Bücher und Gelehrten, bloße Hülfsmittel.

Man kann nun aber unterſcheiden eine allgemeine Literatur aller Völker und Zeiten (ſo auch deren Geſchichte) und die beſondere, einzelne Völker und Zeitabſchnitte, alte, mittlere, neue, neueſte, Griechiſche, Römiſche, Italieniſche, Deutſche Literatur u. ſ. w. In den letztern Fällen verſteht man häufig bloß darunter, was jede Nation durch Schriften in ihrer Mutterſprache zu jenem Zwecke geleiſtet hat, und dann könnte es ſich treffen, daß eine Nation zwar viele Bücher und Druckſchriften, aber doch keine Literatur hätte.

Wie die Wiſſenſchaft der Kunſt, ſo ſtellt man der Literaturgeſchichte die Kunſtgeſchichte entgegen; nur zieht man gewöhnlich den Theil der Kunſt, deſſen Werke durch Schrift mitgetheilt werden, wir meinen die Poeſie, mit zur Literaturgeſchichte, und ſpricht von einer ſchönen Literatur im Gegenſatz der ſogenannten ſtrengen Wiſſenſchaften. Außer der Poeſie rechnete man ehedem auch die Theorie der ſchönen Künſte überhaupt dahin, unter dem Titel der ſchönen Wiſſenſchaften (belles lettres), und die Facultäts- und Brotwiſſenſchaften haben dieſem gar oft unter dem Nahmen der Belletriſtik, ſo wie ihren Anfängern den Belletriſten, einen böſen Leumund gemacht. Die Wahrheit iſt, daß die Poeſie zur Kunſt, ihre Theorie aber zu den Wiſſenſchaften gehört, und daß ſchöne Wiſſenſchaften ein Unding ſind. Soll jedoch die Poeſie als ſchöne Literatur gelten, ſo iſt dieſelbe doch weder ganz, noch allein, ſondern es gehört dann zur ſchönen Literatur einer Nation, der ganze Kreis der Humanitätsſtudien, alle Werke der Poetik, Philoſophie, Geſchichte, Beredſamkeit in ſo weit nähmlich, als dieſelben Anſprüche auf ſchöne Darſtellung haben und in der Mutterſprache geſchrieben ſind. So dürften z. B. zwar wohl Werke über Aeſthetik, wie die von Delbrück, Göthe, Schiller, Engels Mimik, Schlegels Vorleſungen u. a. hierher gehören, eine ganze Fracht von äſthetiſchen Lehrbüchern aber nicht. Daß dieſe Begriffsbeſtimmung nicht willkührlich ſey, kann man ſchon daraus ſchließen, daß alle Nationen die Schriftſteller, welche ſie als claſſiſche auszeichneten, aus dieſem Kreiſe wählten. Und gewiß nicht mit Unrecht, wenn anders literariſche Bildung nicht ein Wort ohne Sinn und Bedeutung ſeyn ſoll; denn ſie erweckt vorzüglich Humanität, d. i., echte, ſchöne Menſchlichkeit, Sittlichkeit der Geſinnung, Reinheit und Zartheit des Gefühls.

Lithographie, (ſ. **Steindruckerey**.

Llakma, (ſiehe **Glama**).

Löcherſchwamm (Boletus,) wird ein Schwammgeſchlecht genannt, das aus mehr als 100 Arten beſteht, welche daran zu unterſcheiden ſind, daß die untere Seite des Huts mit Löchern, Zellen oder Röhrchen verſehen iſt. Man vertheilt ſie in zwey Familien: in ſtrunkloſe und beſtrunkte. Zu den erſtern gehört der bekannte **Feuerſchwamm** (ſiehe d. Art.) Hier folgen noch einige der merkwürdigſten.

1) **Der bunte Löcherſchwamm**, (B. versicolor). Er wächſt ohne Strunk auf alten Pfählen, Holzſtämmen, faulen Säulen und andern Holzwerk muſchelförmig. Seine Subſtanz iſt hart und holzartig; die Geſtalt halbrundlich, dabey dünne; auf der untern Fläche weiß und mit feinen Löchern verſehen; auf der obern aber filzig und mit vielen blauen, gelben, braunen und andern kreisförmigen Linien gezeichnet.

2) **Der wohlriechende Löcherſchwamm**, (B. suaveolens). Gleichfalls ſtrunklos, halbrund, dick, weiß von Farbe und der Subſtanz nach korkartig; die Löcher auf der untern Fläche ſind ziemlich tief, aber ungleich. Er iſt ſehr gemein, und wird im Herbſt und Winter an Weiden- und andern Baumſtämmen angetroffen. Wenn es geregnet hat, riecht er faſt wie Veilchen. In Lappland behängen ſich die jungen Mannsperſonen mit dieſem Löcherſchwamm, wenn ſie ihren Mädchen recht gefallen wollen.

3) **Der gelbe Löcherſchwamm**, (B. luteus). Er gehört zu denen, die auf einem Strunke ſtehen, wächſt in Deutſchland und andern Europäiſchen Ländern in Waldungen auf der Erde ziemlich häufig und erlangt eine anſehnliche Größe. Man erkennt ihn an ſeinem flacherhabenen ziemlich klebrichten Hut, der auf der untern Fläche erhabene, hochgelbe Löcherchen hat, und an dem weißlichen Strunk. Der Hut ſieht oben braun, unten goldgelb aus, und hat ein dickes Fleiſch, das beym Zertheilen auf dem Bruche gleich bläulich anläuft. Wenn die Kühe dieſen Schwamm verſchlucken, ſo ſchmeckt ihre Milch ſehr unangenehm.

4) **Der Kuh-Löcherſchwamm** oder **Kuhpilz** (B. bovinus). Ebenfalls eine beſtrunkte Art, die ſich auf Wieſen und in Wäldern findet, und durch den glatten, flacherhabenen, gerändeten Hut auszeichnet, deſſen Löcher zuſammengeſetzt ſind. Er wächſt auf feuchten Wieſen und in Waldungen, und wird von Hirſchen und Kühen gefreſſen. Letztere bekommen darnach eine übelſchmeckende Milch. Für Menſchen ſind dieſe hier angeführten Löcherſchwämme nicht nur unſchmackhaft, ſondern gewiß auch ſchädlich.

Vom Lerchenſchwamm, der auch zu dieſem Geſchlechte gehört, handelt ein beſonderer Artikel.

Löffelente, (ſiehe **Ente**. Num. 4).

Löffelgans, (ſiehe **Löffelreiher**.

Löffelkraut, (Cochlearia). **Wildenow** beſchreibt 11 Arten von Pflanzen dieſes Nahmens. Sie ſtehen in der 1. Ordnung der 15. Claſſe (Tetradynamia Siliculosa), und ſind an folgenden Merkmahlen erkennbar: das Schötchen iſt am Rande ausgeſchnitten, aufgeſchwollen und rauh; beſteht aus höckrigen, ſtumpfen Schalenſtücken, und enthält viele Samen.

1) **Das gemeine Löffelkraut**, (C. officinalis). Es wird auch Apotheker- und Scharbockslöffelkraut genannt. Seine dicke, faſernreiche Wurzel treibt viele fette, langgeſtielte, herzförmig-rundliche Blätter, die völlig glattrandig, auf der untern Fläche röthlich und ſehr ſaftig ſind. Zwiſchen dieſen Wurzelblättern erhebt ſich der etwa fußhohe, in Zweige getheilte Stängel, der mit wechſelsweiſen, länglichen, einiger Maßen vertieften

Blättern beſetzt iſt. An den Enden der Zweige ſtehen die weißen Blumen gleichſam in Aehren. Die Blüthe erſcheint an denen, die in Apothekergärten gezogen werden, zu verſchiedenen Zeiten, je nachdem man den Samen ſäete. Man gibt dieſes Löffelkraut gewöhnlich für zweyjährig aus, es iſt aber nur jährig. Säet man es zeitig im Frühjahre, ſo erhält man im Auguſt Blüthen; nimmt man die Ausſaat im Juny vor, ſo bleibt die Pflanze, die im erſten Sommer nur Wurzelblätter trieb, im Winter ſtehen, und wächſt im nächſten Frühlinge. Wild wächſt dieſes Löffelkraut an den Seeküſten von Holland, England und andern Ländern des nördlichen Europa; es wird aber auch auf ſumpfigen Höhen in der Schweiz angetroffen. In Gärten kommt es bey uns ohne Mühe fort.

Die friſchen Blätter haben einen bittern, ſcharfen Geſchmack und geben gerieben, einen flüchtigen Geruch von ſich. Der daraus gepreßte Saft enthält die arzeneylichen Theile der Pflanze, welche ſich auch dem Aufguſſe von Waſſer und Weingeiſt mittheilen. Durch's Trocknen und Kochen verliert das Kraut ſeine Wirkſamkeit. Dieſe beruht einzig auf einen flüchtigen Weſen, das in dem weſentlichen Oele der Pflanze enthalten iſt. — Als Arzeneygewächs betrachtet, iſt das gemeine Löffelkraut von großer Wirkſamkeit, beſonders im Scorbute, wobey es nach einſtimmigen Zeugniſſen allen Pflanzen vorgezogen wird. Mehrere Seefahrer lernten die trefflichen Eigenſchaften des Löffelkrauts auf ihren beſchwerlichen Reiſen kennen. Auf das ſchrecklichſte durch den Scorbut entſtellte Perſonen, genaſen am Lande beym Gebrauch deſſelben, in kurzer Zeit völlig. Wie weiſe iſt daher die Einrichtung der Natur, daß gerade in ſolchen Gegenden der Erde, wo der Scorbut am fürchterlichſten wüthet, das Löffelkraut am häufigſten wächſt. Die Grönländer und Isländer genießen es als Gemüſe; letztere machen es in Fäſſern für den Winter ein.

2) Das ſchlitzblättrige Löffelkraut, (C. coronopus). Es heißt auch Schweinskreſſe. Man findet es in Deutſchland und andern Ländern Europens wild an ſonnenreichen, von Gebüſch entblößten Orten, es wird aber auch in Gärten angebauet und ſtatt der Brunnenkreſſe zu Salaten gebraucht. Die Wurzel dauert nur den Sommer über; der niedergedrückte Stängel wird ungefähr 1 Fuß hoch; die Blätter ſind federartig eingeſchnitten. An Kräften kommt dieſe Art der vorigen zwar nicht gleich, zeigt aber ähnliche Wirkungen.

Diejenige Art des Löffelkrautes, welchen wir den Nahmen Meerrettig beylegen, wird in einem beſondern Art. beſchrieben.

Löffelreiher, weißer, (Platalea leucorodia). Dieſer Vogel, der auch Löffelgans und Löffler genannt wird, gehört zu einem mit den wahren Reihern verwandten Sumpfvogelgeſchlechte, von welchem außerdem noch 2 Arten, der rothe Löffelreiher und der Zwerglöffelreiher bekannt ſind. Das Geſchlechtskennzeichen beſteht in dem platten, am Ende kreisförmig erweiterten oder löffelartigen Schnabel. Hätte der weiße Löffelreiher längere Beine, und einen längern Hals, ſo würde er dem gemeinen Reiher ganz an Größe gleichen. Seine Länge beträgt über 3 Fuß; die Breite, wenn er die Flügel ausſpannt, 4 Fuß; die zuſammengelegten Flügel reichen bis zur Spitze des 5 Zoll langen Schwanzes hinab. Der Schnabel iſt beynahe 8 Zoll lang, und in der Mitte 8 Linien, am Ende aber 2 Zoll breit, oben und unten platt gedruckt, an der Spitze mit einem kleinen Haken verſehen, am Oberkiefer auf jeder Seite mit einer Furche bezeichnet, der Grundfarbe nach, gelb, auf dem Löffel ſchwarz punctirt, nach der Wurzel hin ſchwarz, in die Quere geſtrichelt. Die Zunge hat eine herzförmige Geſtalt; der Augenſtern iſt graubraun; der Augenkreis orangengelb; der Hals, der ſich erweitern kann,

ſchwarz; die Beine grauſchwarz; die Zehen halb mit einer Schwimmhaut verbunden. Das Gefieder iſt größtentheils auf den ganzen Körper weiß; am Ende des Halſes ſieht man einen röthlich-gelben Kreis, der nach der Bruſt hin blaſſer wird. Die Nackenfedern ſind ſo lang, daß ſie einen anliegenden Federbuſch bilden. Man findet bisweilen Löffelreiher, deren Schwungfedern an den Spitzen ſchwarz ſind. Man weiß noch nicht gewiß, ob man ſie für Junge anzuſehen habe.

Das Weibchen iſt nicht völlig ſo groß, wie das Männchen, und hat einen glatten Schnabel, zeichnet ſich aber übrigens der Farbe nach, nicht aus.

In der Lebensart hat der Löffelreiher mit den eigentlichen Reihern vieles gemein, und gleicht ihn auch in Rückſicht ſeiner Sitten. So wie dieſer verzehrt auch er Schlangen, Fröſche, Fiſche, Inſecten, Würmer und Waſſerpflanzen. Man kann ihn, wie den Storch, zähmen und unterhalten. Er hat ein ſehr ausgedehntes Vaterland; denn vom Vorgebirge der guten Hoffnung bis Lappland herauf findet man ihn in mehrern zwiſchenliegenden Ländern. In Deutſchland iſt er ſelten, und wird nur zuweilen am Rhein und an der Donau geſehen. Am Kaſpiſchen Meere und überhaupt im gemäßigten Rußland iſt er häufig. Sein Neſt legt er auf 4 Bäumen an. Die 3 oder 4 weiße, röthlich-gefleckte Eyer ſind Hühnereyern an Größe gleich. Das Fleiſch ſchmeckt faſt wie Gänſefleiſch.

*Löthen heißt, Metalle durch ein drittes flüſſig gemachtes Metall, das ſogenannte Loth mit einander vereinigen. Das dritte Metall muß leichtflüſſiger ſeyn als die zu vereinigenden Metallſtücke. Man nennt es Schlagloth oder Schnellloth. Zum Zuſammenlöthen der Silber- und Meſſingwaare iſt das Silberſchlagloth ſehr nützlich, welches aus Silber, Kupfer und Meſſing, oder aus 12 löthigem Silber und Zink bereitet wird. Zur Verfertigung desſelben nimmt man z. B. $\frac{1}{2}$ Loth reines Silber, thut $\frac{1}{16}$ Zink dazwiſchen, und wirft beym Zuſammenfließen etwas Borax darauf. Dieſe Vermiſchung gießt man in einen Einguß, und läßt ſie erkälten. Zu Schlagloth wird ſie aber erſt, wenn man ſie zu ganz dünnem Bleche ſchmiedet, welches man abſiedet, und in ſchmale Streife ſchneidet. Man nimmt auch zwey Theile feines Silber und einen Theil geſchlagenes Meſſing, bringt letzteres in Fluß, und ſetzt dann das Silber zu. Man gebraucht das Silberſchlagloth zu vielen Arbeiten, insbeſondere bey der Uhrmacherey.

Das Goldſchlagloth aus ſtark verſetztem Golde wenden die Goldarbeiter an.

Mit Zinn löthet man oft Meſſing zuſammen.

Die Klempner und Zinngießer bedienen ſich des Zinnſchnellothes, welches aus Bley und Zinn verfertigt wird (gewöhnlich aus zwey Theilen Bley und einem Theile Zinn). Auf einem Brette läßt man es zu einer dünnen Platte laufen.

Das Schnellloth der Orgelbauer, welches am allerleichteſten fließt, beſteht aus einem Theile Bley, einem Theile Zinn und zwey Theilen Wismuth.

Loth zu Stahlarbeiten. Man nimmt 19 Theile feines Silber 1 Theil Kupfer und 2 Theile Meſſing, das man unter einer Decke von Kohlenpulver zuſammenſchmelzen läßt. Dieſes Loth iſt dem gewöhnlichen Zink- oder Meſſingloth vorzuziehen, weil es bey geringerer Hitze ſchmilzt, und weißer ausſieht.

Meſſingloth für Eiſen. Dünne Meſſingblättchen werden zwiſchen den Eiſen, das man zuſammenlöthen will geſchmolzen. Soll die Arbeit ſehr fein werden, z. B. wenn man Sägeblätter zuſammen löthen will, ſo bedeckt man die Stelle mit pulveriſirtem Borax und thut ſodann Meſſingpulver darauf. Die

Arbeit wird ſo lange dem Feuer ausgeſetzt, bis das Meſſing zu fließen anfängt, doch darf ſie die Kohlen nicht berühren.

Silberloth zu platirten Arbeiten erhält man, wenn man 2 Theile reines Silber und 1 Theil Meſſing zuſammenſchmilzt.

Das verſchiedene Verfahren beym Löthen gründet ſich auf die Beſchaffenheit der zu löthenden Metalle. Gewöhnlich werden die zu löthenden Theile ganz rein gekratzt, dann klammert oder bindet man ſie mit weichem ausgeglühten Drath an einander, ſo daß ſie ſich im Feuer nicht verrücken können. Nun legt man das in ganz kleine Stücke geſchnittene Loth auf die Vereinigungsſtelle nach Verhältniß der ſich zu vereinigenden Flächen, ſtreut mit der Boraxbüchſe fein zerſtoſſenen Borax darauf, und feuchtet ihn ein wenig mit Waſſer an. Nun legt man das zu löthende Stück behuthſam auf ein Kohlenfeuer, bedeckt es mit Kohlen, läßt anfangs den Borax allmählig ausbrauſen, und bringt die Kohlen in Hitze, bis man durch eine kleine Oeffnung ſieht, daß das Loth fließt. Darauf nimmt man die Stücke mit der Zange aus dem Feuer. Oft muß man ſchon gelöthete Sachen abermahls ins Feuer bringen. Um dabey zu verhindern, daß das Loth nicht wieder ins Fließen kommt, ſo beſtreicht man die zuſammengelöthete Fuge nur mit verdünntem Erdlehm, mit etwas Alaun oder auch mit Kreide vermiſcht.

Kleine Sachen werden mit der Löthlampe und dem Löthrohre gelöthet. Man hat auch eigene Schmelzmaſchinen. In einer hohlen metallenen Kugel mit eigener Röhre wird Weingeiſt in Dämpfe verwandelt, die beym gewaltſamen Herausſtrömen aus der Röhre die Flamme ſehr heftig auf die zu ſchmelzende Sache werfen. Wegen dem Zerſprengen hat die Kugel eine eigene Umgebung.

Der Klempner, der Gelbgießer und einige andere Metallarbeiter machen beym Löthen das auf der Fuge liegende Schnellloth mit dem erhitzten kupfernen Löthkolben flüſſig, der an einer eiſernen Stange ſteckt. Der Klempner bedient ſich bey ſeinen Blechwaaren desſelben. Eben ſo gebrauchen ihn der Zinngießer, Glaſer und Orgelbauer.

Die Klempner ſtreuen beym Löthen erſt gepulvertes Colophonium auf das Loth, wodurch dasſelbe leichter zum Fließen gebracht wird.

Der Kupferſchmied nimmt gekörntes aus Meſſing und Zink bereitetes Schlagloth.

Silberloth für Juweliere beſteht aus 19 Theilen feinen Silbers, 10 Theilen Meſſing und 1 Theile Kupfer.

†Löwe (Felis leo.) Das gefürchtetſte unter allen Thieren, der Löwe, gehört zu dem Geſchlechte der Katzen. Eine oberflächliche Vergleichung zeigt auch ſchon die große Aehnlichkeit in der Bildung, die zwiſchen ihm und unſerer gemeinen Hauskatze Statt findet. Der Kopf des Löwen, wie des Tiegers u. ſ. w., iſt dem Katzenkopfe im Ganzen ſehr ähnlich, rund und dick; die Schnauze ſehr kurz, die Zunge rauh. Auch in Rückſicht der Bartborſten, der Augen, Ohren und Zähne zeigt ſich die Verwandtſchaft des Löwen mit der Katze. Sein furchtbares Gebiß wird durch die Zähne einer gemeinen Katze im Kleinen vorgeſtellt. Es enthält 6 Vorderzähne, 2 Eckzähne und mehrere verſchieden gezackte Backenzähne. Das Geſicht iſt kurzbehaart; die Ohren ſind abgerundet; der Obertheil des Kopfes, das Kinn, der Hals und die Schultern mit langem Haar, wie mit einer Mähne beſetzt; das Haar am Leibe und an den Beinen dagegen iſt kurz und platt anliegend; am Bauche etwas länger, von Farbe braungelb. Der 4 Fuß lange Schwanz iſt am Ende mit einer Quaſte verſehen. Die Größe des Löwen — das verſchiedene Alter ungerechnet — fällt

ungleich aus. Die größten geben einem mittelmäßigen Pferde nichts nach, und meſſen in der Länge von der Naſe bis zur Schwanzwurzel über 4 Ellen; bey manchen beträgt die Höhe an 5 Fuß. Es gibt aber auch Löwen, die nicht viel über 5 Fuß lang ſind. Zu dieſer Verſchiedenheit trägt das Klima, oder der beſondere Aufenthalt viel bey. Alle Gliedmaßen des Löwen verrathen ungewöhnliche Kraft und Stärke; der Blick zeigt Ernſt und hohes Selbſtgefühl mit Majeſtät verbunden.

Die Löwinn iſt gar leicht vom Löwen zu unterſcheiden. Sie kommt ihm wohl an Farbe, aber nicht an Größe und Stärke bey; hat die lange Mähne nicht, aber einen Haarbuſch an der Bruſt. Ueberhaupt verräth ſie den Muth, die Kraft und Kühnheit nicht, die man am Löwen wahrnimmt.

Bey ſeiner Stärke beſitzt der Löwe eine bewunderungswürdige Gelenkigkeit und Geſchwindigkeit in allen Theilen des Körpers. Er thut vermöge ſeiner ungeheuren Muskelkraft, die weder durch überflüſſiges Fleiſch, noch durch Fett beſchränkt wird, Sprünge, die uns in Erſtaunen ſetzen, und zeigt dabey eine Schnelligkeit, die unglaublich ſcheint. Seine Muskelkraft äußert der Löwe auch in der Veränderung ſeiner Mienen und in der heftigen Bewegung und Schwingung ſeines Schwanzes, womit er einen Menſchen zu Boden ſchlagen kann.

Das eigentliche Vaterland dieſes furchtbaren Raubthiers iſt Afrika. Hier lebt es faſt in allen Theilen von der Gegend des Vorgebirges der guten Hoffnung bis in die Barbarey herauf. In den brennendſten Sandwüſten des menſchenleeren Innern dieſes Erdtheils halten ſich die meiſten, größten und grauſamſten Löwen auf. Hier ſind ſie der Schrecken faſt aller vierfüßigen Thiere, und Niemand ſetzt ihrer Herrſchaft hier Gränzen. Die brennenden Sonnenſtrahlen und der glühende verſengte Sandboden ſcheint in jenen Einöden mächtig auf ſie zu wirken; ihr Blut ſcheint ſchneller zu fließen, und ſie mit einer Mordluſt zu erfüllen, die man an den Löwen in bewohnten Gegenden in dem Grade nicht wahrnimmt. In letztern neigt ſich der König der Thiere vor dem Menſchen, und erkennt die Ueberlegenheit desſelben. Oftmahls ſchon von ſeinen Pfeilen verwundet, oder durch ſeine Anſtalten in Lebensgefahr gebracht, wird er muthloſer und vorſichtig; dennoch zieht er ſich nicht ganz zurück vor den leichtern Waffen des Wilden. Beſetzt aber der kultivirtere Europäer ſein Gebieth, hört er den Donner ſeines Feuergewehrs, und erfährt er die tödtlichen Wirkungen desſelben, ſo ſinkt ihm aller Muth; beſchämt zieht er ſich nach den Einöden zurück, und fällt nur bisweilen noch des Nachts die Heerden an. Hätte daher die Natur nicht ungeheuere Sandwüſten in Afrika bereitet, die nie den Menſchen einen erträglichen Wohnplatz darbiethen können, ſo würde bey zunehmender Bevölkerung die Gattung des Löwen Gefahr laufen, ausgerottet zu werden. Ein kälteres Clima wirkt auf den Charakter des Löwen ſehr nachtheilig; er bleibt kleiner, ſchwächer und muthloſer. Dieſes beweiſen die Löwen, welche hin und wieder im gemäßigten Aſien, bey Perſien, zwiſchen Bagdad und Baſſora u. ſ. w. angetroffen werden. Auch ſelbſt die Löwen des heißen Indiens ſind ſchwächer, als die Afrikaniſchen.

Die Gemüthsart dieſes Thieres ſchildern uns die Alten als großmüthig, als ſchonend gegen ſchwächere Thiere und als dankbar gegen ſeinen Wohlthäter. Sie erzählen auch zum Belege ihrer Behauptung manche anziehende Geſchichten, deren Wahrheit aber bey unſerer jetzigen Kenntniß eben nicht ſehr einleuchtend mehr ſcheinen. Schon daß der Löwe zum Katzengeſchlechte gehört, läßt uns von ſeinem Edelmuthe nicht viel erwarten, und genaue Beobachtungen und Erfahrungen Afrikaniſcher Reiſenden lehren auch zur

Genüge, daß dieſes Raubthier in der That den Charakter der übrigen ſeines Geſchlechts nicht verläugnet. Wie dieſe, lauſcht der Löwe am Tage meiſtentheils ſtill im Gebüſch verſteckt auf das, was um ihn her vorgeht, iſt ſcheuer, als bey der Nacht, und wagt auf den Menſchen nicht leicht einen Angriff. Dieſes leidet aber eine Ausnahme, ſobald er gereitzt wird oder hungrig iſt. Im letztern Falle ſcheuet er keine Gefahr und fällt den Menſchen wüthend an. Hieraus ſind denn wohl die widerſprechenden Erzählungen vom Muthe und von der Feigheit des Löwen zu erklären. Sparmann erklärt ihn nach ſeinen eigenen Erfahrungen überhaupt für feig, und ſagt, daß es ihm in Vergleichung mit ſeiner ungeheueren Stärke allerdings an Muth fehle; dagegen beweiſe er ſich in gewiſſen Fällen äußerſt kühn und unerſchrocken. Büffon führt an, daß ſogar Weiber und Kinder im nördlichen Afrika den Löwen mit Stöcken fortjagen. Wie die Katzen geht auch der Löwe gewöhnlich nur mit anbrechender Nacht auf Raub aus. Er erhebt alsdann das furchtbare Gebrüll, welches alle Thiere in Angſt und Schrecken ſetzt, und weit umher durch die Wildniß hallt. In Afrika hört man dieſes ſchreckliche Getön die ganze Nacht hindurch. Es beſteht in einem groben, völlig unartikulirten Laute, der etwas hohl klingt, wie der Schall eines Sprachrohrs. Man glaubt in der Ferne, daß es aus der Erde komme, und vernimmt bey aller Aufmerkſamkeit nicht, aus welcher Gegend es ertönt, weil das Thier beym Brüllen den Kopf zur Erde neigt. Sonderbar iſt der Eindruck, den die Annäherung und die Stimme des Löwen auf die ſchwächern Thiere macht. Die kühnſten Hunde, ſagt Le Vaillant, gerathen in Angſt, fangen an, erbärmlich zu heulen, ſich unruhig zu bezeigen, und ſchließen ſich dem Menſchen ſchmeichelnd an. Von den übrigen Hausthieren bleibt keines auf einem Lager. Die Ochſen erheben mit gedämpfter Stimme ein klagendes Gebrüll; die Pferde ſtampfen mit den Füſſen, und drehen ſich nach allen Seiten um; die Schafe drängen ſich mit geſenktem Kopfe dicht in einander, und bilden eine einzige unbewegliche Maſſe. Die furchtbare Stimme ſetzt alle dieſe Thiere in Todesangſt und Betäubung; ſie taumeln von einer Seite zur andern, und vergeſſen es oft, ſich durch die Flucht zu retten. — Sparrmann ſagt: An unſerm Vieh konnten wir es jedesmahl deutlich ſehen, wenn Löwen uns etwas nahe kamen, ſie mochten brüllen oder nicht. Die Hunde wagten es alsdann nicht im geringſten, zu bellen. Die Ochſen und Pferde ſeufzten tief, und riſſen langſam an den ſtarken Riemen, womit ſie am Wagen feſt gebunden waren; auch legten ſie ſich abwechſelnd auf die Erde nieder, und ſtanden wieder auf, gerade als wenn ſie in der äußerſten Unruhe, ja man möchte ſagen, in Todesangſt wären. Ein Ochſe und ein Hengſt ließen bey der Gelegenheit im Innern des Leibes einen ſonderbaren, nicht zu beſchreibenden Laut hören. Bewunderungswürdig iſt's dabey, wie Sparrmann bemerkt, daß dieſe Furcht vor dem Löwen ein natürlicher Inſtinkt iſt; denn die Zugochſen und Reitpferde dieſes Reiſenden waren alle aus Gegenden, wo es keine Löwen gibt.

Der Löwe fängt ſeine Beute gerade wie die Katze eine Maus oder einen Vogel erhaſcht. Erſt lauſcht und lauert er im Hinterhalte, beſonders am Waſſer, wohin die Thiere des Trinkens wegen kommen, auf einen Raub; dann ſchleicht er ſich auf dem Bauche behutſam näher, bis er glaubt, ſeine Abſicht erreichen zu können, und plötzlich ſpringt er nun mit unglaublicher Kraft auf das erſchrockene Schlachtopfer ſeiner Raubgier los, und ſchlägt ſeine Klauen, die mit denen der Katze die größte Aehnlichkeit haben, tief in das Fleiſch ein. Die glücklich erhaſchte Beute zerreißt er ſodann mit den Tatzen, oder

ſchlägt ihr den Rückgrad ein. Ein Pferd oder Ochs ſtürzt auf einen einzigen Schlag nieder. Endlich wirft er ſich über das Thier her, und verzehrt es. Hat der Löwe ſeinen Sprung verfehlt, ſo ſetzt er höchſt ſelten ſeine Jagd fort, ſondern geht beſchämt, wie die Katze, zurück, und begibt ſich wieder in ſeinen Hinterhalt. In bewohnten Gegenden kommt er des Nachts nach den Wohnungen der Menſchen, durchbricht die Horden, ſpringt über Zäune, mordet und ſchleppt weg, was ihm in die Klauen fällt. Thunberg verſichert, daß ein Löwe den größten Ochſen auf die Schultern nimmt, mit ihm über drey bis vier Fuß hohe Zäune ſpringt, und ſehr ſchnell davon läuft, obgleich die Beine des Thieres auf der Erde ſchleppen. — Nur größere Thiere, Pferde, Rinder, größere Hunde, Antilopen u. dgl. fällt er an; kleinere verachtet er. Hunde ſoll er nach Thunberg lieber freſſen, als Rindfleiſch. Derjenige, welcher im vorigen Jahre, nebſt andern merkwürdigen Thieren, in Wien, in der Menagerie des Herrn von Aken, zu ſehen war, fraß Rindfleiſch weit lieber, als Hammelfleiſch, mit welchem doch, wie der ſeel. R. Forſter verſichert, das Hundefleiſch die größte Aehnlichkeit haben ſoll. Aas rührt der Löwe nicht an. Der vorhin erwähnte Löwe pflegte das ihm vorgeworfene Fleiſch mit ſeiner ſtachlichten Zunge erſt zu belecken, wobey dann alle Mahl ein Theil los ging; hernach zerriß er es, mit den Pfoten haltend, vermittelſt der Zähne. Fünf und zwanzig bis dreyßig Pfund machte die Portion aus, die er täglich erhielt. Nimmt man nun an, daß der Löwe in der Freyheit durch ſtärkere Bewegung ſtärker ausdünſtet, ſo kann man hieraus ungefähr auf die Menge des Fleiſches ſchließen, die ein ſolches Raubthier täglich verzehrt. Die unermeßlichen Heerden von Antilopen ſcheinen auch ganz von der Natur beſtimmt zu ſeyn, den Hunger des Löwen und anderer reißenden Thiere in Afrika zu ſtillen. Da dieſe aber dennoch, wenn ſie in großer Anzahl vorhanden wären, Afrika in Kurzen von allen Thieren entvölkern, und ſich dann einander ſelbſt aufreiben würden; ſo hat eben die weiſe Natur veranſtaltet, daß es im Verhältniß mit den Antilopen u. ähnlichen Thieren, die ſich von Vegetabilien nähren, nur wenig reißende, und insbeſondere nur eine geringe Anzahl von Löwen gibt. Dieſe halten ſich auch nie, wie Manche wohl vorgeben, in Heerden, ſondern meiſtentheils einzeln oder Familienweiſe an einem Orte beyſammen. — Wenn der Löwe zum Waſſer kommt, ſo trinkt er viel; da es nun aber in den brennenden Sandwüſten des Innern von Afrika ſo ſelten Waſſer gibt, ſo hat die Natur, wie man ſagt, auf eine andere Weiſe für die Löſchung ſeines Durſtes geſorgt. Es iſt bekannt, daß die Kropfgans fern vom Waſſer in den Einöden ihr Neſt anlegt, und den Jungen in ihrem Beutel Waſſer zum Neſte trägt. Der Löwe und andere Thiere nähern ſich dem Neſte, und trinken ſich von dem Vorrath ſatt, ohne den Jungen Schaden zuzufügen. Wir wiſſen nicht, auf welche Autorität Pennant, der dieß anführt, ſich ſtützt. Es iſt indeß ſchwer einzuſehen, wie die Materialien eines Vogelneſtes das Waſſer in ſich halten ſollten; anderer Schwierigkeiten nicht zu gedenken.

Wenn der Löwe nicht ſehr vom Hunger geplagt wird, ſo läßt er ſich, beſonders am Tage, leicht verſcheuchen. Sparrmann bediente ſich des Klatſchens mit den großen Ochſenpeitſchen zu dieſer Abſicht. Schießgewehr ſchreckt ihn ebenfalls; doch gibt es auch Beyſpiele, daß man ihn dadurch nicht hat abhalten können. Des Nachts zünden die Reiſenden in Afrika ſtarke Feuer an, um dadurch vor dem Ueberfall der Löwen geſichert zu ſeyn. Wenn man ganz ſicher ſeyn will, ſo begibt man ſich auf einen Baum, den der Löwe nicht beſteigen kann. Die Eingebornen verfallen bisweilen auf ſonderbare Mittel, ihr Leben zu erretten. Ein Hottentotte betrog einen Löwen dadurch, daß er ſich des Abends am Rande eines Felſenhanges niederließ, ſeinen Hut und Pelz auf einen Stock ſteckte,

und nun in der Dunkelheit von der Stelle wegrückte. Bald hierauf ſchlich der Löwe näher heran, und that auf ein Mahl einen Sprung nach dem Wamms, den er für den Menſchen hielt, ſtürzte aber mit demſelben den Abhang hinunter. — Plötzliche Ueberraſchung und großes Getöſe verſcheuchen nicht ſelten den Löwen, und jagen ihm Furcht ein.

Die Fortpflanzung dieſes mächtigen Raubthiers iſt aus leicht zu begreifenden Urſachen noch nicht ſo bekannt, wie man wohl wünſchen möchte. Zur Zeit der Begattung zeigt der Löwe eine verſtärkte Wuth. Mehrere Männchen kämpfen bisweilen um Ein Weibchen, deſſen ſich hernach der Sieger bemächtigt. Im Frühjahre bringt die Löwinn drey bis vier Junge, die aber nicht alle aufkommen ſollen. Man rechnet, daß ſie im dritten oder vierten Jahre ihre völlige Größe erlangt haben, und daß ein Löwe überhaupt zwanzig bis fünf und zwanzig Jahr alt werde. Die Mutter liebt ihre Jungen mit unbeſchreiblicher Zärtlichkeit, und iſt um dieſe Zeit ſo grimmig, daß ſie alles und ſelbſt den Menſchen mit einer unwiderſtehlichen Wuth anfällt. Sie wählt zur Lagerſtätte für ihre Kleinen einſame und abgelegene Oerter im dicken Gebüſch, und verwirrt, um nicht entdeckt zu werden, ihre Spur im Sande. Oefters trägt ſie die Jungen von einem Orte, den ſie entdeckt glaubt, zum andern; dennoch wird ſie manchmahl betrogen und von Menſchen ihrer Kinder beraubt. Der Vater verſorgt dieſelben mit Fraß, und vertheidigt ſie und ſein Weibchen bey Gefahren. Auch in der Gefangenſchaft, und ſelbſt in Europa pflanzen die Löwen ſich bisweilen fort. Schon längſt hat man Beyſpiele hiervon zu Neapel und Florenz erlebt, und das ſchöne Löwenpaar des Hrn. v. Aken brachte ſchon drey Mahl Junge zur Welt. Die Begattung iſt, wie bey den Katzen, mit Schmerz und Geſchrey verbunden. Die jungen Löwen waren ſo groß, wie ausgewachſene Katzen — alſo nicht ſo klein, wie man bisher meynte — hatten aber einen größern Kopf. Ihr Fell war braunroth und durchaus mit ſchwärzlichen Puncten und Streifen gezeichnet. Die Männchen hatten noch keine Mähnen, welche erſt im zweyten Jahre wachſen. Ihre Stimme iſt dem ſtarken Mauzen einer zornigen Katze ähnlich. Die Mutter bewies gegen die Jungen die größte Sorgfalt, und trug ſie mit der Schnauze von einem Ort zum andern. Herr von Aken, der überhaupt mehrere bewunderungswürdige Proben von der Zahmheit ſeines Löwenpaares ablegte, konnte ohne Anſtand die Jungen desſelben auf ſeinen Schooß nehmen, und dieſelben ſogar aus dem Geſichte tragen. Jung aufgezogene Löwen werden ſehr zahm. Browne kaufte in Darfour zwey dieſer Thiere, wovon das eine kaum zwey Monathe alt war. Beyde wurden ſo zahm, wie Haushunde, und es konnten Lämmer vor ihnen ohne alle Gefahr vorbeygehen; nur beym Freſſen ergrimmten ſie gegen einander und geriethen oft ſo in Wuth, daß ſich ihnen Niemand nähern durfte. (S. deſſen Reiſen in Afrika ꝛc. durch Sprengel. Weimar 1800.) Auch ältere Löwen werden einigermaßen zahm.

Nur wenige Thiere ſind den Löwen überlegen, oder nehmen es wenigſtens mit ihnen auf. Der Elephant trotzt ſeinem Grimme, und ſchlägt ihn mit ſeinem Rüſſel zu Boden. Auch das Rhinozeros iſt ihm gewachſen. Der Afrikaniſche wilde Büffel (Bos Cafer) geräth nicht ſelten mit dem Löwen in Streit; der Kampf ſoll fürchterlich ſeyn, und auch wohl zum Nachtheil des Löwen ausfallen. Man behauptet am Vorgebirge der guten Hoffnung allgemein, daß dieſes Raubthier den Büffel, nicht ſowohl durch ſeine Stärke, als vielmehr durch Liſt und Gewandtheit beſiegen könne. Man hat beobachtet, daß der Löwe unvermerkt ſich dem Büffel nähert,

ihm auf den Nacken ſpringt, und dann dieſen Theil ſo zerfleiſcht, daß das Thier todt niederfällt. Auch ſoll der Löwe den Büffel mit ſeinen Klauen öfters in die Naſe faſſen, und ihn ſo erſticken. Sparrmann, aus dem wir dieſe Nachrichten entlehnen, ſagt auch, daß zwölf bis ſechszehn nicht gar große Hofhunde im Stande wären, am Tage einen Löwen zu erlegen. Wenn ſie ihm nahe kommen, flieht er im Gefühl ſeiner Kraft nicht vor ihnen, ſondern ſetzt ſich vor ihnen nieder. Die Hunde verſammeln ſich um ihn, und fallen plötzlich mit vereinter Kraft über ihn her, um ihn zu zerfleiſchen. Selten laſſen ſie ihm noch ſo viel Friſt, zwey bis drey Schläge auszutheilen, die aber auch für jeden der Angreifer, den ſie treffen, unfehlbar tödtlich ſind. — Man bemächtigt ſich übrigens dieſes ſchrecklichen Raubthieres auf mannigfaltige Weiſe. In Nordafrika wird es häufig in Gruben und Fallen gefangen. Die Bewohner des Kap erjagen den Löwen mit gewöhnlichen Pferden, ob er gleich ziemlich ſchnell läuft. Sie greifen ihn aber nur im offenen Felde an. Liegt er im Gebüſch, ſo ſucht man ihn durch Hunde aufs Freye zu locken. Es werden zwey Jäger erfordert, damit im Nothfalle einer dem andern beyſtehen könne. Wenn der Löwe ſeine Feinde in der Ferne erblickt, ſo nimmt er aus allen Kräften die Flucht, um ihnen aus den Augen zu kommen; befindet er ſich aber in ihrer Nähe, ſo ſchämt er ſich gleichſam der Flucht, geht langſam vorwärts, ſieht ſich von der Seite um; bleibt endlich ſtehen, wendet ſich gegen ſie, ſchüttelt die Mähne, brüllt kurz und durchdringend, und ſcheint gefaßt, ſie zu empfangen. Jetzt muß einer von den Jägern den Augenblick wahrnehmen, wo er ſich von ſeinem Pferde ſchwingen, ſich des Zügels verſichern und auf den Löwen ſchießen kann. Sobald Feuer gegeben iſt, wirft ſich der Jäger wieder in den Sattel, lenkt ſein Pferd dem ſeines Kameraden ſchräg vorbey, und eilt ſo ſchnell als er kann im Galopp davon, um, wenn er fehl geſchoſſen, oder dem Löwen nur eine leichte Wunde beygebracht hätte, ſein Leben zu retten. Das ergrimmte Thier ſetzt ſeinem Feinde nach, verliert aber gewöhnlich durch einen zweyten Schuß des andern Jägers ſein Leben. Man weiß (nach Sparrmann) kein Beyſpiel am Kap, daß eine ſolche Jagd für den Jäger unglücklich abgelaufen wäre. Die armen Hottentotten und andere Afrikaner, die nicht immer Schießgewehre beſitzen, ſind ſchlimmer daran. Von ihnen fällt mancher den Löwen in die Klauen. — Vor Gruben muß ſich dieſes Thier ſehr fürchten. Thunberg verſichert, daß man dreiſt auf dem Löwen ſchießen könne, wenn ſich zwiſchen dem Standpuncte und ihm ein Graben befindet, welchen der Löwe nie überſpringt. Mittelſt Selbſtſchüſſe kann er leicht vertilgt werden. Wenn man den Ort weiß, wo ſich mehrere dieſer Thiere aufhalten, ſo wird für jeden ein Selbſtſchuß hingelegt, und nicht weit davon ein Stück Fleiſch mit einer Schnur ſo an den Hahn gebunden, daß dieſer losgehen und der Schuß den Löwen treffen muß, ſobald er ſich der hingelegten Beute bemächtigen will. Er ſtirbt leicht an Schußwunden, und hat überhaupt kein zähes Leben.

Das Fleiſch des Löwen eſſen nicht nur die Hottentotten und andere ſogenannte heidniſche Bewohner von Afrika, ſondern auch die Mauren. Es riecht unangenehm, ſoll aber, wie Shaw verſichert, dem Kalbfleiſche an Geſchmack gleichen. Bruce koſtete es auch, fand aber kein Behagen daran. Eben ſo le Vaillant. Die Haut, welche bey den alten Griechiſchen Fabelhelden ſo beliebt war, brauchen die Afrikaner als Decken und zur Kleidung; die Europäer am Kap achten ſie nicht.

Dasjenige Thier, welches man unter dem Nahmen Löwe in Amerika erwähnt findet, iſt eine beſondere Art des Katzengeſchlechts und unter Cuguar beſchrieben.

Löwenfuß, ein ziemlich unbeſtimmter Nahme, den man mehreren Gewächſen

beylegt. Einige nennen die Arten des Sinau ſo; auch eine gewiſſe Art des Fadenkrautes (Filago leontopodium) heißt Löwenfuß.

†**Löwenmaul** (Antirrhinum, L.) (Αντιρρινον oder αναρρινον, alter Pflanzennahme). Dieſe Gattung enthält krautartige Pflanzen mit abwechſelnden oder zerſtreut ſtehenden Blättern, achſelſtändigen oder in ährenförmige Trauben verſammelten Blüthen. Ihre Kennzeichen ſind folgende: Der Kelch ſteht ſchief und hat fünf ungleiche tiefe Einſchnitte; die Corolle iſt einblättrig, maskenförmig; an der Baſis derſelben findet ſich eine hohle, ſpornförmige Verlängerung oder eine mehr oder weniger ſtarke Erhöhung; das Ovarium iſt einfach, von einer gelblichen, ringförmigen, an einer Seite mehr vorſtehenden Scheibe umgeben; der Griffel ſtumpf, und in eine Narbe endigend; die Kapſel iſt an der Baſis mit dem bleibenden Kelch umgeben; ſie enthält in zwey Fächern eine große Anzahl Samen.

Dieſe Gattung enthält ſehr viele Arten, welche ſich in Hinſicht der Bildung der Corolle, der Frucht und der Samen bedeutend unterſcheiden; deßhalb unterſchied ſchon Tournefort darin drey Gattungen: Antirrhinum, Asarina und Linaria, wovon Jussieu blos letztere beybehielt, indem er Asarina mit Antirrhinum vereinigte. Eine ähnliche Trennnng nahm auch Persoon vor; er ließ aber der Gattung Linaria den Nahmen Antirrhinum, und bezeichnete Jussieu's Antirrhinum mit Orontium; doch verbeſſerte er dieſe unſchickliche Benennung in den Nachträgen ſelbſt. Außerdem hat Desfontaines die Gattung Anarrhinum, und Ventenat die Art Nemesia abgeſondert. Bey genauer Unterſuchung der Fructificationstheile laſſen ſich indeß füglich folgende zwölf Abtheilungen unterſcheiden, wovon mehrere mit vollem Rechte als eigene Gattungen zu betrachten ſind: 1) Nemesia: Blume geſpornt, mit vorſtehendem Gaumen; Kapſel zuſammengedrückt, oben abgeſtutzt, zweyklappig, mit gerader Scheidewand; Samen mit Rauhigkeiten beſetzt, auf beyden Seiten geflügelt. 2) Anarrhinum: Blume kaum geſpornt, Rachen offen; Kapſel klein, mit gerader Scheidewand; das untere Fach mit einem Zahne ſich öffnend; Samen mit Rauhigkeiten beſetzt, ungeflügelt. 3) Haelava: Blume lang geſpornt, geſchloſſen, Kapſel mit gerader Scheidewand, jedes Fach mit mehreren Zähnen ſich öffnend; Samen glatt, ſcheibenförmig, mit einem häutigen Rande umgeben (Ackerlöwenmaul A. arvense) 4) Nilaria; von Haelava blos durch die eckigen Samen und die etwas offene Blume verſchieden (A. canadense.) 5) Linaria; weicht von Haelava durch die nicht nur eckigen, ſondern auch zugleich runzeligen Samen ab (A. linaria).

Das **gemeine Löwenmaul**. Dieſe überall auf Aeckern, Rainen, in Gärten, auf Schutthaufen u.ſ.w. wildwachſende Art, führt ſehr verſchiedene Nahmen, z. B. Frauenflachs, Flachskraut, Waldflachs, leinblätteriges Löwenmaul u. ſ. w. Sie perennirt, und erreicht auf dürrem Boden eine Höhe von ſechs bis acht Zoll, auf fettem aber wohl von zwey Fuß. Der dünne, gerade Stängel theilt ſich nur ſelten in Zweige, und iſt gedrängt mit lanzetförmig gleichbreiten Blättern beſetzt. An der Spitze ſitzen die Blumen dachziegelförmig über einander, und bilden eine dichte Aehre; ihre Kronen ſind ſchwefelgelb, der rauhe Gaumen aber orangegelb. Im July und Auguſt erſcheint die Blüthe. Das Kraut hat einen widrigen Geruch, und iſt, wie die meiſten übrigen Arten dieſes Geſchlechts, verdächtig. In Smoland vergiftet man die Fliegen mit Milch, worin die Blätter dieſer Pflanze gelegen haben. Ehemahls rühmte man ſie in der Waſſerſucht und Gelbſucht; jetzt wird ſie in dieſem Betrachte gar nicht mehr geachtet. Aeußerlich gebraucht lindert ſie die Schmerzen bey den blinden Hämorrhoiden. In Verbindung mit den Blumen des gemeinen Wollkrautes

(Verbascum tapsus) dienen die Blumen zur Heilung chroniſcher Hautausſchläge. 6) Charnorhinum. Sporn kurz, Samen oval, der Länge nach gerunzelt, aber ohne Ecken, das übrige wie bey Linaria, nur öffnet ſich das obere Fach bey manchen Arten ſpäter (A. minus) 7) Leontostoma: Sporn fehlend, Scheidewand der Kapſel gebogen; das untere Fach bekömmt eine doppelte Oeffnung, Samen oval, ringsum gerandet, auf einer Seite mit einer Vertiefung, die von einem zweyten gezahnten Rand umgeben iſt (A. Orontium).

Das wilde oder fingerförmige Löwenmaul, (A. orontium.) als jährige Pflanze faſt durch ganz Europa auf Aeckern wild, wird einen Fuß hoch; hat ſchmal-lanzetförmige, weiche, ſaftige Blätter; einzelne, in kurzen Aehren plattaufſitzende, purpurrothe, bisweilen weiße Blumen, mit ungeſchwänzten Kronen und fingerförmigen Kelchen, die länger als die Kronen ſind. Auf Kohl- und Getreidefeldern iſt dieſes Löwenmaul ein ſchädliches Unkraut. Es blühet im Juny und Auguſt. Die Samenkapſel öffnet ſich mit 3 Löchern, und ſieht wie ein Affenſchädel aus. Das Kraut iſt giftig.

8) Antirrhinum, von Leontostoma bloß durch die rundlichen, grubig-runzlichen Samen verſchieden. Das große Löwenmaul, (A. majus) wächſt im ſüdlichen Europa wild, und dauert zwey Jahre. Der Stängel bildet mit ſeinen Aeſten und Zweigen einen größern oder leinern Buſch, der oft 2—3 Fuß hoch wird. Die lanzetförmigen Blätter ſtehen einander gegenüber; die Blumen, deren Farbe weiß, gelblich, röthlich, hell und dunkelpurpurroth fällt, bilden eine Art von Aehre. Sie haben eyrund-ſtumpfe Kelcheinſchnitte und ungeſchwänzte Kronen. Aus den Samen preßt man Oehl. 9) Asarina; Sporn fehlend; Scheidewand gerade, jedes Fach mit Zähnen ſich öffnend; Samen oval, runzelig (A. asarina). Hiervon weicht 10) Maurandia; hauptſächlich durch die rundlichen mit tiefern Runzeln durchzogenen Samen ab; die Blume iſt bey manchen Arten offen, und die Narbe faſt keulenförmig. 11) Cymbalaria; Blume geſpornt; Scheidewand gerade; Fächer mit Zähnen ſich öffnend; Samen kugelig, grubig-runzelig.

Das eckigte Löwenmaul, (A. cymbalaria), Zympelkraut genannt, wächſt in Deutſchland und andern Ländern auf Mauern wild. Es heißt auch Nabelkraut, Feigwurzenkraut 12) Dipoma; Blume geſpornt, Scheidewand gerade, jedes Fach mit einem Deckel ſich öffnend; Samen rundlich, runzelig. Das liegende Löwenmaul, die Erdwinde (A. elatine) iſt jährig, und wächſt in Deutſchland, England, Frankreich und Italien ꝛc. auf Aeckern wild.

Eine dreyzehnte Abtheilung bilden wahrſcheinlich die Cap'ſchen Arten mit gefiederten Blättern, und eine vierzehnte das daſelbſt einheimiſche A. aphylum. Auch Nemesia iſt am Cap zu Hauſe; die übrigen Arten wachſen größtentheils in den um das Mittelländiſche Meer gelegenen Ländern; nur Nilaria und Maurandia gehören Amerika an. Mehrere werden als Zierpflanzen gezogen, beſonders A. majus. Einige Arten bekommen zuweilen fünf Staubfäden und damit eine regelmäßige Blume ohne Lippen mit fünf Spornen oder Bäuchen. Dieſe Anomalie nannte Linnèe Peloria.

Löwenſchwanz, (ſiehe: Wolfstrapp).

Löwenzahn (Leontodon). Es wachſen in Deutſchland mehrere Arten von Pflanzen wild, die dieſen Geſchlechtsnahmen führen. Einige davon ſind nach genauern Beſtimmungen in ein neues Geſchlecht, das unter dem Nahmen Eyerblume vorkommt, geſetzt worden. Keine Art von Löwenzahn iſt ſo merkwürdig, wie der gemeine (L. taraxi-

cum), der unter dem Nahmen Kuhblume, Butterblume, Mönchskopf, Eyerblume, Dotterblume u. ſ. w. in allen Gegenden Deutſchlands bekannt iſt. Man ſieht dieſe äußerſt gemeine Pflanze auf Wieſen, Triften, in Grasgärten und an Wegen. Ihre fingerdicke Wurzel geht tief in die Erde, und treibt über ſich eine Art von Blätterroſe, aus deren Mitte ſich die längern oder kürzern Blüthenſtängel erheben. Die Blätter ſind ſchrotſägeförmig gezähnelt und eben; die Blüthenſtängel gerade, röhrenförmig, hohl, und tragen nur jeder eine Blüthe. Dieſe gehört zu den zuſammengeſetzten der erſten Ordnung (19. Cl. Syngenesia Polygamia aequalis); hat einen nackten, punctirten Samenboden; einen länglichen, geſchuppten Kelch, deſſen äußere Schuppen zurückgebogen ſind, und goldgelbe Kronenblätter. Die Blüthezeit fällt am Ende des Aprills und im May. Nach dem Verblühen ſchlägt ſich der äußere Rand des Samenbodens zurück und bildet eine Halbkugel, auf welchen die reifen Samenkörner ſo geſtellt ſind, daß ihre langgeſtielten Federkronen eine runde Kugel bilden, die aber vom Winde bald zerſtört wird. Die Blätter ſind bald größer, bald kleiner; bald mehr oder weniger eingeſchnitten und überhaupt ungemein verſchieden. Jung geben ſie einen geſunden Salat, aus welcher Grunde man auch die Pflanze hin und wieder ſäet, und wie Endivien behandelt. Unter den Arzneygewächſen nimmt der Löwenzahn keine unwichtige Stelle ein. Er beſitzt eine Milch, die in der Wurzel am bitterſten iſt. Die Kraft aller Theile dieſer Pflanze beſteht darin, daß ſie zähe und klebrigte Feuchtigkeiten auflöſen, verſtopfte Gefäße öffnen, Ausleerungen des Unterleibes befördern, den Harn treiben und mancherley Hautkrankheiten heilen. Mit dem ausgepreßten Safte der Pflanze hat man dickes, mit einer Speckhaut bedecktes Blut aufgelöſt, die Gelb- und Waſſerſucht geheilt, Nierenſteine abgetrieben, einer von Leberverhärtung entſtandenen Schwindſucht Einhalt gethan u. ſ. w. Der Abſud von der Wurzel und dem Kraute hat ſich in jeder Art von Krätze wirkſam gezeigt. In Göttingen röſten arme Leute die zerſchnittene Wurzel dieſes Löwenzahns, und brauchen ſie als Surrogat des Kaffe's.

*Logarithmus, (Verhältnißzahl) iſt ein mathematiſcher Kunſtausdruck für eine Zahl, wodurch die Größe eines Zahlverhältniſſes in Beziehung auf ein Grundverhältniß ausgedrückt wird. Jede Zahl iſt nur in Beziehung auf ihre Einheit denkbar, z. B. 3 nur in Beziehung auf 1, wovon ſie das dreyfache iſt. Dieſe Beziehung heißt das Verhältniß; daher hat jede Zahl ein Verhältniß zu ihrer Einheit, und ſie ſelbſt ſpricht den Werth desſelben aus. Der Werth eines Verhältniſſes wird erkannt, wenn man zwey Zahlen mit einander vergleicht, und die Größe desſelben kömmt durch eine dritte Zahl zu unſerm Bewußtſeyn, z. B. 9 zu 3, durch die Zahl 3, 9 zu 18 durch 2 u. ſ. w. Denkt man ſich nun eine Reihe von Verhältniſſen hinter einander, welche einerley Werth haben, wie 1 zu 3, 3 zu 9, 9 zu 27, 27 zu 81 u. ſ. w. (wo ſich 9 zu 3, 27 zu 9, 81 zu 27 eben ſo verhält wie 3 zu 1) und man nimmt das Verhältniß 3 zu 1 als Einheit an, ſo iſt 9 zu 1 das doppelt ſo große, 27 zu 1 das dreyfache, 81 zu 1 das vierfache. Die Zahlen 1, 2, 3, 4, welche den Werth eines ſolchen Verhaltniſſes im Beziehung auf ſein Grundverhältniß ausſprechen, heißen Logarithmen. Iſt alſo hier 1 der Logarithmus von 3, ſo iſt 2 der Logarithmus von 9, 3 der Logarithmus von 27, 4 der Logarithmus von 81 u. ſ. f. Nähme man aber ein anderes Verhältniß, z. B. 4 zu 1 zum Grundverhältniſſe an, mithin 1 als Logarithmus von 4, ſo wäre 2 Logarithmus von 16, 3 Logarithmus von 64. Die Logarithmen der dazwiſchen liegenden Zahlen, welche alle Brüche ſeyn müſſen, laſſen ſich ſämmtlich berechnen und

nach der Reihe zuſammenſtellen. Eine nach einem gewiſſen Grundverhältniße gemachte Berechnung der Logarithmen aller Zahlen, bis zu einer gewiſſen Gränze nennt man ein *logarithmiſches Syſtem*. Das gewöhnliche iſt das *Briggſche*, wo das Grundverhältniß 10 zu 1 iſt, folglich 1 der Logarithmus von 10, 2 der Logarithmus von 100, 3 der Logarithmus von 1000 ꝛc. Alle Logarithmen der dazwiſchen liegenden Zahlen ſind berechnet und in Tabellen gebracht, deren Gebrauch in der Rechenkunſt, beſonders bey ſehr großen Zahlen, von ſehr großer Bequemlichkeit iſt. Die dazu gehörigen Kunſtgriffe ſind ſehr einfach und leicht. Denn hat man Zahlen zu multipliciren, ſo addirt man ihre Logarithmen, hat man ſie zu dividiren, ſo ſubtrahirt man dieſe; ſoll man dagegen Zahlen zu Potenzen erheben, ſo multiplicirt man ihre Logarithmen mit dem Exponenten; ſoll man Wurzeln ausziehen, ſo dividirt man die Logarithmen durch die Wurzelexponenten. Dieſe Rechnungsart ſoll im 17. Jahrhundert *Johann Neper*, ein ſchottiſcher Baron, nach Andern ein Deutſcher Prediger, *Stiefel*, ſchon im J. 1530 erfunden haben. In früheren Zeiten hat man die Logarithmen nur auf mathematiſche Rechnungen angewendet, und bey Rechnungen im Geſchäftsleben unbeachtet gelaſſen. Allein ſie ſind der Bequemlichkeit wegen allen denen, welche mit großen Rechnungen zu thun haben, beſonders Kaufleuten, zu empfehlen. Die Logarithmen ſind ſchon bey jedem Reguladetri-Exempel anwendbar, z. B. wenn 460 Stück 1290 Thaler koſten, ſo werden 8150 Stück $\frac{8150 \quad 1290}{460}$ Thaler koſten. Um nicht die umſtändliche Multiplication uud Diviſion zu haben, addirt man den Logarithmus von 8150 zum Logarithmus von 1290 und zieht den Logarithmus von 460 von der Summe ab. Sucht man nun die Differenz in den *logarithmiſchen Tabellen* auf, deren man in neuerer Zeit mehrere geliefert hat, ſo iſt die dazu gehörige Zahl die Zahl der geſuchten Thaler. J. A. *Schröters* Rechnung mit Decimalbrüchen und Logarithmen nebſt den dazu gehörigen Tafeln (Helmſtädt 1799) iſt zu dieſem Zwecke brauchbar.

Vorzugsweiſe verdienen aber *Vega's* logarithmiſche Tafeln empfohlen zu werden.

Lokuſtbaum, (ſ. *Heuſchreckenbaum*.)

Lolch, (Lolium). Von den wenigen Arten dieſer Pflanzen ſind beſonders zwey merkwürdig, die wir hier anführen. Die Geſchlechtskennzeichen beſtehen in dem einſpelzigen, der Spindel entgegengeſetzten und vielblüthigen Aehre und in den wechſelsweiſe ſitzenden Aehrchen. Der Standplatz im Syſtem iſt die 2. Ordnung der 3. Claſſe. (Triandria Digynia).

1) Der *Winterlolch* oder *dauernde Lolch*, (L. perenne), ſonſt auch Engliſches Raygras genannt, wächſt überall auf Aeckern, an Wegen und Zäunen, hat eine dauernde Wurzel, welche viele, anderthalb Fuß lange, anfangs ſchiefe, dann aber gerade Halme treibt, die einen dichten Raſen bilden. Die langen, harten Blätter ſind 1 bis 2 Linien breit, die Aehre iſt 6 bis 12 Zoll lang, unbegrannt und aus zuſammengedrückten, vielblüthigen Aehrchen zuſammengeſetzt. *Haller* führt von dieſem Lolche 6 Spielarten an. Im Herbſt ſterben die Halme ab; die Wurzel aber bleibt friſch, und treibt im Frühjahre von neuem; doch hält ſie ſich ſelten über 3 Jahre. Die Engländer empfehlen dieſes Gras als ein gutes Schaffutter; allein es iſt nur in geringem, lettigen Boden mit einigem Vortheil anzubauen, da man auf gutem Boden beſſere Futtergewächſe hat, und der Lolch alt wegen ſeiner Härte vom Viehe nicht einmahl gern gefreſſen wird.

2) Der *Sommerlolch*, das Toll-

korn, (L. temulentum). Er wächſt auf Aeckern unter der Saat als Unkraut, iſt nur jährig; ſein Stängel eine Elle hoch, durch Gelenke getheilt, mit ſchmalen, grasähnlichen Blättern und an der Spitze mit einer faſt ſpannenlangen Aehre beſetzt. An derſelben ſtehen die Aehrchen locker und etwas von einander entfernt. Sie ſind zuſammengedrückt und vielblüthig; die Aehre aber hat Grannen. Dieſes ſchädliche Unkraut wächſt beſonders unter dem Roggen, der Gerſte und dem Hafer, und blühet vom July bis in den Auguſt. Der ovale, breitgedrückte Same hat Aehnlichkeit mit den Roggenkörnern, iſt aber kleiner. Wenn er dem Getreide häufig beygemiſcht iſt, ſo wird dieß Menſchen und Thieren ſchädlich; denn der Lolch beſitzt eine betäubende Kraft, und verurſacht Schwindel, Erbrechen, Zittern in den Gliedern, Raſerey, Lähmung, und in Menge gar den Tod. Es iſt daher wohl der Mühe werth, das Getreide von dieſem ſchädlichen Samen zu reinigen, und die Aecker davon zu befreyen. Von ſeinen ſchädlichen Wirkungen hat man ſchon mehrere traurige Beyſpiele; dennoch pflegen gewiſſenloſe Bierbrauer und Branntweinbrenner bisweilen den Lolch abſichtlich unter ihr Getreide zu mengen, um dem Biere und Branntwein eine berauſchende Kraft mitzutheilen. Bey Pferden ſoll der Lolch leicht Koller, Blindheit und andere üble Zufälle bewirken. Das Brot wird davon ſchwarzblau. Uebrigens iſt noch zu bemerken, daß dieſe ſchädliche Pflanze in feuchten Jahren am meiſten wuchert, und durch ihr ſtarkes Wachsthum die Saat erſtickt. Es gehört ein ziemlicher Grad von Leichtgläubigkeit dazu, es für gegründet zu halten, daß Kränze von Lolchſtroh um die Obſtbäume gebunden, das Abfallen der unreifen Früchte verhindern.

*Lootſe, (Bootsmann, Leytsmann, Pilote) heißt in den Seeſtädten ein der Gegend und Anfuhrt eines Hafens, einer Rhede oder Küſte kundiger Steuermann, der die ankommenden oder abgehenden Schiffe ſicher ein- und auszubringen verſteht, ſo daß ſie weder auf Sandbänke gerathen, noch an Klippen ſtoſſen und Schaden nehmen können. Das Geſchäft dieſer Leute, welches Lootſen heißt, iſt ſehr gefährlich und erfordert Erfahrung und Kenntniſſe, weßhalb ſie ſich auch zuvörderſt einer Prüfung unterwerfen müſſen. Zu jeder Zeit ſtehen ſie mit ihrer Schaluppe bereit, um den Schiffen auf das gegebene Signal zu Hülfe eilen zu können.

Lopezwurzel. So heißt nach ihrem Entdecker, dem Portugieſen Johann Lopez, eine holzige in Stücken von 8 bis 9 Zoll Länge und 1 bis 2 Zoll dicke zerſchnittene Wurzel, die ehemahls durch die Portugieſen über Goa, jetzt durch die Holländer über Batavia nach Europa gebracht wird. Die Stücke ſind mit einer ziemlich ſtarken, weichen, gelben Haut umgeben, worunter die rothbraune grobe Rinde liegt, die das leichte, ſchwammigte, ſtrohgelbe Holz umſchließt. Der Kern des letztern iſt hart und feſt; der Geſchmack der Wurzel bitterlich, wenig oder gar nicht zuſammenziehend; Geruch bemerkt man nicht. Der geiſtige Extrakt hat einen etwas brennend balſamiſchen Geſchmack und eine mohnſaftähnliche Bitterkeit. Nach vielfachen Erfahrungen hat ſich die Lopezwurzel in den heftigſten Bauchflüſſen, ſelbſt in der Diarrhöe der Lungenſüchtigen und in andern Fällen heilſam bewieſen. Unſers Wiſſens iſt das Gewächs, von welchem dieſe vortreffliche Wurzel kommt, noch von keinem Botaniker beſtimmt. Man glaubt, daß es ein Baum ſey. Auch das Vaterland läßt ſich nicht genau angeben. Nach Einigen wächſt ſie um Goa, nach Andern auf Malacka.

Lorbeerbaum (Laurus). Willdenow beſtimmt 34 verſchiedene Ar-

ten von Lorbeerbäumen, wovon mehrere unter beſondern Artikeln in unſerm Lexikon beſchrieben werden. Es ſteht dieſes Geſchlecht von Gewächſen in der erſten Ordnung der 9. Claſſe (Enneandria Monogynia), und hat folgende Geſchlechtskennzeichen: Der Kelch fehlt; die in 4 bis 6 Theile getheilte Krone iſt kelchartig; das Honigbehältniß hat 3 zweyborſtige Drüſen, die den Fruchtknoten umgeben; die innern Staubfäden ſind ebenfalls mit kleinen Drüſen verſehen; die Steinfrucht iſt einkernig. Bey einigen Arten weichen dieſe Merkmahle ſehr ab, oder ſind veränderlich; manche haben vermengte oder auch ganz getrennte Geſchlechter.

1) Der gemeine Lorbeerbaum, (L. nobilis). Dieſer wohlbekannte Baum erlangt in ſeinem Vaterlande, Griechenland und Italien, eine anſehnliche Höhe und Stärke. Der Stamm hat eine braune Rinde, die an den Aeſten ins Röthliche fällt. Die feſten, ſtarken, glänzenden, adrigen, eyrund-lanzetförmigen Blätter, die am Rande entweder völlig ganz, oder doch nur ſchwach wellenförmig gebogen, bisweilen auch kraus ſind, ſtehen ziemlich dicht um die Zweige her. Sie fallen den Winter über nicht ab, und auch die trockenen pflegen noch lange nachher ſitzen zu bleiben. Aus den Blattwinkeln treiben die Blüthenbüſchel hervor. Nur ſelten trifft man Zwitterblüthen an; die meiſten ſind entweder bloß männlich oder bloß weiblich, und ſtehen auf verſchiedenen Stämmen. Bey den erſtern iſt die Zahl der Staubgefäße verſchieden; denn man trifft 8, 9 und auch 12 an. Die länglich-eyförmige Frucht iſt einer kleinen Kirſche an Größe gleich, und hat äußerlich eine dünne ſchwarze Haut oder Schale, unter welcher ein bräunlich-ſchwarzer Kern liegt, der ſich der Länge nach in 2 Theile ſpaltet.

Bey den alten Griechen und Römern war der Lorbeerbaum dem Apollo gewidmet und ein Lorbeerkranz ein Siegeszeichen. Die Blätter haben einen angenehmen Geruch und einen aromatiſch-bitterlichen Geſchmack, und werden in der Arzeneykunſt als ein Schleim widerſtehendes, den Blutumlauf beförderndes, Blähung treibendes Mittel gebraucht. Durch die wäſſerige Deſtillation erhält man daraus ein ätheriſches Oehl. Ihr häufiger Gebrauch als Würze an Speiſen iſt bekannt. Die Früchte, deren man ſich in der Arzeneykunſt noch mehr, als der Blätter bedient, beſitzen ungefähr dieſelben Eigenſchaften, und geben in der Deſtillation ein ätheriſches Oehl, welches in geringer Quantität die Blähungen ſtark treibt. Das eigentliche Lorbeeröhl wird durch gelindes Sieden der reifen zerquetſchten Beeren im Waſſer und nachheriges Auspreſſen erhalten. Es iſt dicklich, grün, von bitterm Geſchmacke und lorbeerähnlichem Geruche, und wird, äußerlich eingerieben, als ein Nervenſtärkendes Mittel in Schwäche der Glieder, in Lähmung und Taubheit gebraucht. Die Stubenfliegen können durch Lorbeeröhl von koſtbaren Meublen und Gemälden abgehalten werden, und die Alten vertrieben damit, in Verbindung mit Weinſteinſalz, die Kopfläuſe.

Im ſüdlichen Deutſchland überſteht der gemeine Lorbeerbaum gelinde Winter im Freyen. In Heidelberg zieht man ihn an Spalier; legt ihn aber im Herbſt nieder, und bedeckt ihn. Bey uns wird er in Gewächshäuſern, doch ohne Mühe unterhalten. Man pflanzt ihn durch Wurzelſchößlinge fort.

2) Der Indiſche Lorbeerbaum, (L. Indica). Dieſer iſt auch unter dem Nahmen des unechten Zimmtbaums bekannt. In ſeiner Heimath, Madera, Virginien und andern Theilen von Amerika, ſoll er 30 bis 40 Fuß hoch werden. In den ſüdlichen Gegenden von Europa dauert er im Freyen aus; wir müſſen ihn aber in Gewächshäuſern unterhalten. Seine Aeſte ſind durch Narben knotig; die lanzetförmigen, immergrünen Blätter breiter, als

am gemeinen Lorbeerbaum, völlig ganz, dick und glatt. In den Blattwinkeln erſcheinen vom September bis zum December die Blüthenbüſchel. Die Beeren ſind größer, als an andern Lorbeerarten. Das Holz, die Blätter und Blumen riechen ſehr angenehm. Erſteres kommt unter dem Nahmen Madeira-Mahagoni nach England, wo es zu Meublen verarbeitet wird.

3) Der Borboniſche Lorbeerbaum, (L. Borbonia). Er iſt in Carolina und Virginien einheimiſch, und wird gewöhnlich rother Lorbeer genannt. An Größe kommt er dem vorigen bey; die eyrund-lanzetförmigen Blätter ſind denen vom gemeinen Lorbeerbaume ähnlich. Die Blumen ſtehen auf langen, rothen, äſtigen Stielen, in den Winkeln der Blätter, und bilden Sträußer. Die Zahl der Staubgefäße muß verſchieden ſeyn; denn Einige zählen nur 5, Andere aber 9. Die ziemlich große Frucht iſt fleiſchig. Das ſchöne, fein geäderte Holz gibt eine ſchwarze Farbe, und dient zu eingelegten Arbeiten.

4) Der Japaniſche Lorbeerbaum, (L. glauca). Dieſe Art wächſt in Japan wild. Die lanzetförmigen, ſtumpf-zugeſpitzten Blätter ſind immergrün, völlig ganz, am Rande umgebogen, oben hellgrün, unten gelblich; die einzelnen Blumen ſtehen auf kurzen Stielen. Das aus den Früchten gepreßte dicke Oehl dient, Lichter daraus zu gießen.

5) Der Sommer-Lorbeerbaum, (L. aestivalis,) hat mit der folgenden Art die Eigenſchaft gemein, daß er ſeine Blätter im Herbſte fallen läßt. Dieſe ſind übrigens von den Blättern des erwähnten Baumes bloß darin verſchieden, daß ſie Adern haben, ſcharf zugeſpitzt und auf der untern Seite runzlich ſind. Man könnte dieſen Lorbeerbaum eher einen Strauch nennen. Er wächſt im nördlichen Amerika auf ſumpfigem Boden. Die Rinde des Stammes iſt röthlich; die kleinen gelben Blumen haben getrennte Befruchtungswerkzeuge, und kommen im Frühjahre in Büſcheln noch eher, als die Blätter, zum Vorſchein; die Frucht iſt roth, und wird als Gewürz gebraucht. Der Sommer-Lorbeerbaum dauert bey uns im Freyen aus, und ziert die Luſtpflanzungen.

6) Der Benzoe-Lorbeerbaum, (L. benzoin). Der Nahme dieſer in Virginien wildwachſenden Art rührt davon her, weil ſeine Blätter wie die Benzoe (ſ. dieſ. Art.) riechen. Sie fallen im Herbſte ab, ſind eyrund, auf beyden Seiten ſpitzig, unzertheilt und ungeadert. Man kann dieſen Baum, wenn man ihn in der Jugend gegen heftige Kälte ſchützt, bey uns im Freyen erziehen.

7) Der Avogato-Lorbeerbaum, (L. Persea). (S. d. Art. Avogatobaum). Jaquin verſichert, daß ihm keine Amerikaniſche Obſtfrucht ſo gut geſchmeckt habe, wie die Avogato-Frucht. Sonderbar iſt es, daß ſie den neu ankommenden Europäern anfangs nicht ſonderlich behagt, und erſt nachher ſo lecker vorkommt. Das wärmere Amerika iſt das Vaterland dieſes Baumes. Jaquin meldet, daß die Frucht auch von Hühnern, Schafen, Hunden und Katzen gern gefreſſen werde. Sie enthält viele nährende Theile, und iſt ſehr geſund. Ihren Geſchmack vergleichen Einige mit friſchen Haſelnüſſen; Andere mit einem Gemiſch von dieſen Früchten und Butter. Man verſpeiſt ſie ſowohl roh, als gekocht auf verſchiedene Weiſe. — Aus den verſchiedentlich abweichenden Beſchreibungen der Reiſenden, ſcheint übrigens zu erhellen, daß es mehrere Spielarten geben müſſe.

Lorbeerkirſche, (ſiehe Kirſchbaum Num. 3).

Lorbeerweidenſpinner, (Phalaena bombyx anastomosis). Ein Nachtfalter aus der Familie der Spinner, deſſen Vorderflügel eine braungelbe Grundfarbe haben, worauf man 3 ſchräge, gelblich-weiße, braungerandete Querlinien erblickt; die Hinterflügel ſehen braun-

grau aus, und haben gar keine Zeichnung. Die Raupe, aus welcher dieſer Nachtfalter entſteht, ſieht ſehr ſchön aus. Ihre Hauptfarbe iſt braun, auf dem Rücken ſchwarz, mit einer hellgelben Linie an der Seite, und auf jedem Ringe mit 2 weißen und 2 gelben Puncten.

Loris, (ſiehe Maki, ungeſchwänzter).

*Loth, als Markgewicht, iſt der 16. Theil einer Wiener Mark, wird zertheilt und in 4 Quentchen = 16 Denar = 32 Halbdenar = 64 Vierteldenar = 4096 Wiener Richtspfennigstheile.

*Loth, als Handelsgewicht, iſt die Hälfte einer Unze Medicinalgewichts, der 32. Theil des gemeinen Pfundes = 4 Quent = 16 Sechzehntel = 4086, 6875 Wiener Richtpfennigstheile; das Loth wird durch Halbirung in 1/2, 1/4, 1/8 und 1/16 Loth eingetheilt; 1 Loth = 1 Groſſo + 7 Denar + 5 Gran des metriſchen Gewichtes; 32 ſolche Loth = 5 Unzen + 6 Groſſi.

Lotusbaum. Eine unbeſtimmte Benennung von mehr als Einem Gewächſe. Manche nennen eine Art der Perſimonpflaume (Diospyros lotus) ſo; Andere eine Art des Kreuzdorns (Rhamnus lotus,) die Wildenow jetzt in ein beſonderes Geſchlecht ſetzt, welches er Judendorn (Zizyphus) nennt. Von der erſten Art des Lotusbaumes ſoll das Nöthige unter dem Art. Perſimonpflaume beygebracht werden. Hier handeln wir von der zweyten Art.

Dieſer Lotusbaum, oder wie ihn Wildenow nennt, eßbare Judendorn (Zizyphus lotus) wächſt im nördlichen Afrika faſt allenthalben; am meiſten aber im Königreiche Tunis, in Kaarta, Ludamar, Bambarra u. ſ. w. Er iſt eigentlich nur ein Strauch, und kommt im dürreſten Sandboden der Afrikaniſchen Wüſteneyen fort. Im Syſtem ſteht er, wie die übrigen ſeines Geſchlechts, in der erſten Ordnung der 5. Claſſe (Pentantria Monogynia). Seine kurzgeſtielten Blätter ſind eyrundlänglich und etwas eingekerbt. Von den beyden Stacheln, die ſich bey jedem Blatte an dem Zweige befinden, iſt der eine gerade, der andere gekrümmt. Wenn man dieſen Strauch mit Wildenow von den Kreuz- und Wegdorngattungen für ein beſonderes Geſchlecht abſondert, ſo ſind die Kennzeichen dieſes Geſchlechts: der röhrenförmige Kelch; die aus Schuppen beſtehende Krone, welche am Grunde des Kelches ſitzt und die Staubgefäße umgibt; und die ein- oder zweyſamige Steinfrucht. Mungo Park fand den Lotusſtrauch auf ſeinen Reiſen im nördlichen Afrika ſehr häufig. Die Früchte, welche von den Arabern Sidra genannt werden, ſonſt auch kleine Nabka's und Tomberongs heißen, beſchreibt dieſer Reiſende als kleine mehligte Beeren von gelblicher Farbe und köſtlichem Geſchmack, auf welche die Afrikaner einen großen Werth legen. Sie backen Brot daraus. Zu dieſem Behufe laſſen ſie die Lotusfrüchte nach dem Einſammeln einige Tage an der Sonne liegen, und ſtoßen ſie dann behutſam in einem hölzernen Mörſer ſo lange, bis ſich die mehligen Theile von dem Kern abgeſondert haben. Das gewonnene Mehl wird mit Waſſer vermiſcht, woraus ein Teig entſteht, den man in kleine Kuchen geformt, an der glühenden Sonne jenes Klima's trocknet. Der Geſchmack dieſer Kuchen kommt unſerm Honigkuchen bey. Die zurückgeliebenen Kerne, an welchen immer noch einige mehligte Theile ſitzen, werden in Waſſer gethan. Hier löſt ſich nun das noch übrige Mehl auf, und theilt dem Waſſer einen ſüßen, angenehmen Geſchmack mit. Wenn man demſelben etwas geſtoßene Hirſe beymiſcht, ſo entſteht daraus eine Grütze, die in Ludamar unter dem Nahmen Fondi gegeſſen wird. Man bereitet auch aus den Lotusfrüchten ein ſtarkes Ge-

trank, das in Afrika ſehr beliebt iſt. — Der Nahme Lotus kommt übrigens aus dem Alterthum her, wo ihn die Griechen und Römer brauchten. In der Beſtimmung der Frucht, die ſie ſo nannten, herrſcht eine nicht geringe Verwirrung. Theophraſt macht einen Unterſchied zwiſchen dem Aegyptiſchen und Cyreniſchen Lotus. Erſterer hatte Stacheln, letzterer keine. Der Aegyptiſche Lotus, der denn auch in andern Theilen des nördlichen Afrika wuchs, war unſtreitig entweder unſer Zizyphus lotus oder eine verwandte Gattung und zwar entweder Z. paliurus oder Z. vulgaris Wildenow's. Der Cyreniſche Lotus ſcheint dagegen die Celtis australis zu ſeyn. Die Afrikaniſchen Völkerſchaften, welche ſich zu den Zeiten der Griechen und Römer, ſo wie noch jetzt größtentheils, von der Lotusfrucht nährten, wurden Lotophagen (Lotuseſſer) genannt. (S. Wildenow sp. plant. I. S. 113).

*Louisd'or, Franzöſiſcher einfacher, wiegt nach dem Patente vom 1. November 1823, 2 Ducaten + 11 Gran des Oeſterreichiſchen Goldgewichtes, nach dem metriſchen Gewichte 7,622 Denar, gilt 8 fl. 55 kr. oder 26 Lire 75 Centeſimi, und ein doppelter Louisd'or wiegt 4 Ducaten + 22 Gran, nach dem metriſchen Gewichte 15,244 Denar, und gilt 17 fl. 51 kr., oder 53 Lire 55 Centeſimi.

Luchs, (Felis lynx). Ein Raubthier aus dem Katzengeſchlechte. Man findet davon mehrere Verſchiedenheiten, die ſich nicht allein durch die Zeichnung ihres Felles, ſondern auch durch die Größe unterſcheiden. Es iſt noch nicht ganz ausgemacht, ob man dieſe Abweichungen nur für Spielarten oder für beſondere Gattungen zu halten habe. Die Jäger pflegen vornähmlich 2 Hauptarten anzunehmen, die ſie Katzenluchs und Kälberluchs nennen. Außerdem ſetzen ſie noch eine Menge anderer Nahmen zuſammen, z. B. Wolfsluchs, Tigerluchs, Hirſchluchs u. ſ. w. Dieſe Zuſammenſetzungen beziehen ſich theils auf das äußere Anſehen, theils auf die Nahrung. — Der gemeine Luchs übertrifft an Größe den Fuchs; mißt von der Naſe bis zum Anfange des Schwanzes 3 Fuß; iſt dritthalb Fuß hoch, und hat einen über 8 Zoll langen Schwanz. Der Kopf ſieht wie ein Katzenkopf aus, nur iſt die Schnautze mehr verlängert; das Gebiß, welches ſtark und ſcharf iſt, kommt dem der übrigen Raubthiere dieſes Geſchlechts gleich; die Beine ſind verhältnißmäßig viel höher, als bey der Katze. Die ungemein großen Augen, die wie bey der Katze im Finſtern leuchten, geben dem Luchſe ein ſchönes Anſehen. Es ſind ſeine beſten Sinnes-Werkzeuge; denn er ſieht damit unglaublich ſcharf; daher die Fabel der Alten, daß dieſes Thier Mauern durchſchauen könne. Nicht Grimm, ſondern Liſt verräth die Miene des Luchſes. Sein Leib verdünnt ſich nach hinten faſt gar nicht. Er iſt mit feinem, weichen Haar dicht beſetzt, welches unter dem Bauche faſt dritthalb Zoll lang herabhängt. Die Augen ſind blaßgelb; die Schnautze mit einem Schnurrbarte verſehen und ſchwarz; das Geſicht braun; über die Backen hin laufen 3 ſchwarze glänzende Streifen bis nach den Ohren, wo ſie ſich in einen ſchwarzen Fleck vereinigen. Die aufrechtſtehenden Ohren, die in der Mitte weißgrau und mit einem glänzenden, ſchwarzen Rande verſehen ſind, tragen lange, ſchwarze Haarbüſchel — ein Unterſcheidungsmerkmahl der Luchſe. Der ganze Oberleib iſt rothbraun; bey andern aber aſchgrau-röthlich mit ſchwärzlichen Flecken bezeichnet, die bey einigen kaum ſichtbar ſind. An den Seiten verläuft ſich die Rückenfarbe ins Weiße, und beyde Farben bilden hier undeutliche Streifen, die ſich nach dem Unterleibe ziehen; letzterer iſt weiß und gelb gewäſſert, mit ſchwarzen Flecken, welche ſich an den Vorderbeinen in ſchwarze Streifen verwandeln. Die Grundfarbe des Schwanzes iſt gelblich mit undeutlichen, rothbraunen Rin-

gen; die Spitze des Schwanzes glänzend ſchwarz.

Das Weibchen unterſcheidet ſich durch ſeine geringere Größe, den ſchmalern Kopf und den weniger lebhaften Anſtrich ſeines Felles; auch verräth es nicht ſo viel Liſt und Schlauheit, wie das Männchen. — Uebrigens würde es zu weit führen, wenn hier alle die Abweichungen in der Farbe und Zeichnung der Luchſe ſollten angegeben werden. — Dieſe ſchädlichen Raubthiere bewohnen die großen Wälder des nördlichen Europa, Aſien und Amerika. Im letztgenannten Erdtheile gehen ſie bis Mexico hinab; aber auch in Europa werden ſie ſüdwärts angetroffen; denn man findet ſie im Neapolitaniſchen. In Deutſchland gibt es jetzt nur noch wenige, weil man ihnen gar zu eifrig nachſtellt. In den dichten Wäldern von Böhmen, Niederöſterreich und Steyermark werden noch öfters einige Luchſe geſchoſſen. Auch nach dem Thüringer Walde und dem Harze verirrt ſich dann und wann einer, der dann den Wildbahnen großen Schaden zufügt, aber meiſtens bald weggeſchoſſen wird. Im Königreiche Preußen laſſen die Jäger jetzt wenige aufkommen; deſto mehr gibt es in Pohlen und Rußland. Je weiter man gegen Norden kommt, deſto weißer ſind die Bälge der Luchſe, und deſto mehr verlieren ſich ihre Flecken. Die ſchönſten bewohnen die Gegend am Irtiſch. Von dieſen wird ein Balg auf der Stelle mit 6 Rthlr. und drüber bezahlt.

Außer dem ſcharfen Geſicht beſitzt der Luchs auch einen äußerſt feinen Geruch. Beyde Sinne dienen ihm vortrefflich, um ſeinen Raub in der Ferne zu bemerken. Man hat bisher allgemein angenommen, daß der Luchs gemeiniglich auf einem Baume lauſche, um dem vorbeygehenden Wilde von da herab auf den Nacken zu ſpringen; allein neuere, richtigere Beobachtungen haben gelehrt, daß dieß nicht der Fall iſt, ſondern daß das ſchlaue Thier an dem Wechſel des Wildes in einem Hinterhalte, z. B. hinter einem Buſche, lauſche, oder dem Wilde nachſchleiche. Es kann 10 bis 12 Fuß lange Sprünge thun, und auf dieſe Weiſe ſeine Beute leicht erreichen. Der Luchs fällt dem Thiere, das er erhaſcht, auf den Hals, und zerbeißt ihm die Kehladern, daß es in kurzem todt niederſtürzt. Er pflegt ſich, wie ſeine übrigen Geſchlechtsverwandten, ebenfalls nach 2 bis 3 mißlungenen Sprüngen keine Mühe weiter zu geben, ſondern zieht ſich nach ſeinem Hinterhalte zurück. Er iſt bey ſeinem Auflauern ſo vorſichtig, ſich unter dem Winde zu legen. Das erhaſchte Thier entkommt ſelten ſeinen mörderiſchen Klauen; nur ein muthiges, wildes Schwein, das wüthend dem Dickigt zueilt, findet Gelegenheit ihn abzuſtreifen. Wenn der Ort ſicher genug iſt, ſaugt der Luchs ſeinem Raube auf der Stelle das Blut aus; im entgegengeſetzten Falle ſchleppt er ihn an einen verborgenen Ort. Er frißt von den feſten Theilen eigentlich nur das Herz, die Leber, die Nieren und das beſte Fleiſch. Was er nicht auf der Stelle verzehren kann, verſteckt er, wie man bemerkt haben will, unter Baumzweigen, ſucht es aber nur in dem Falle auf, wenn er nicht bald wieder friſche Beute machen kann. Fleiſch, das ſchon anfängt in Fäulniß überzugehen, frißt der Luchs nie, ſondern wandert lieber in entfernte Waldungen; daher man ihn für ein Zugthier anſehen kann. Aus ſeiner Mordluſt und Begierde nach friſchem Fleiſche, läßt ſich der Schade abnehmen, den er dem Wildpret zufügen muß. Nicht bloß Rennthiere, Hirſche, Rehe, Haſen, Wieſel, Marder, Katzen, Eichhörnchen und wildes Geflügel machen ſeine Beute aus, ſondern er fällt auch die Schafheerden an. Vor etwa 50 Jahren erwürgte ein Luchs auf dem Thüringer Walde in Einer Nacht 30 Stück Schafe. In harten Wintern, wo ihn der Hunger oft ſehr drückt, ſoll er auch ſogar nach den Wohnungen der

Menſchen kommen, die Ställe untergraben und zahmes Vieh erwürgen.

Gegen das Ende des Januars oder zu Anfange des nächſten Monaths pflegt ſich der Luchs zu begatten. Das Weibchen trägt 9 bis 10 Wochen, und bringt 2 bis 3 Junge zur Welt, die es in einer Felſenkluft oder im dicken Gebüſch auf einem Lager verpflegt. Sie laſſen ſich aufziehen und zähmen, welches Bock und Andere auch von alten Luchſen erzählen. Die Kalmücken und wahrſcheinlich auch andere Aſiatiſche Völkerſchaften verſchmähen das Fleiſch dieſes Raubthieres nicht. Dieſes iſt indeß lange ſo viel nicht werth als der Balg, welcher den von den übrigen Thieren des Katzengeſchlechts zu Pelzwerken weit vorgezogen wird. Die ſchönſten kommen, wie bereits erinnert iſt, aus Sibirien, und werden mit 10 bis 15 Rthlr. das Stück bezahlt. Ein Luchspelz hält warm, trägt ſich aber, weil das Haar ſpröde und brüchig iſt, bald ab. — Des großen Schadens wegen, den dieſes mörderiſche Thier anrichtet, iſt man überall auf ſeine Vertilgung bedacht. Bey ſeiner Schlauheit, dem ſcharfen Geſicht und Gehör, iſt der Luchs äußerſt ſchwer zu fangen und zu ſchießen, und hat ihn der Jäger beſchlichen, ſo muß er beym Schuße die größte Vorſicht brauchen; denn verwundet er ihn nur leicht, ſo läuft er Gefahr, übel zerbiſſen zu werden.

Daß die Klauen dieſes Thieres die Epilepſie heilen, das Fett den Stein wegſchaffe, und der Urin ſich in einen Stein, Lynkur genannt, verwandle, ſind Mährchen, die ſchon Plinius bezweifelt.

Güldenſtädt und Pennant führen einen Luchs an, den ſie Rothluchs (F. rufa) nennen und für eine beſondere Art halten. Er iſt in Nordamerika einheimiſch, und ſcheint nichts als eine Spielart zu ſeyn. Bechſtein behauptet, daß der Luchs, den man nicht ſelten in Thüringen ſchieße, bis auf eine kleine Verſchiedenheit in der Farbe des Schwanzes, ganz jenem Rothluchſe gleiche.

In der Gegend der Kaſpiſchen See, beſonders um den Fluß Kislar, Tereck und in den Perſiſchen Provinzen Ghilon und Maſanderan, trifft man eine Art von Luchs an, die Güldenſtädt unter dem Nahmen Kaſpiſcher Luchs (Felis chaus) zuerſt beſchrieb. Sie iſt kleiner, an Sitten und Lebensart der wilden Katze ähnlich, nicht ſcheu und leicht zähmbar. An den aufgerichteten Ohren ſitzen ſchwarze Haarbüſchel; der Kopf und Oberleib iſt gelblich-braun oder ſchwärzlich; die Bruſt und der Bauch hellbraun, faſt orangefarben. Die Nahrung dieſes Luchſes beſteht in Ratten, Mäuſen und allerley Vögeln. Er beſteigt die Bäume. (S. Pennant I. S. 314. Noch einen dritten Luchs (F. ocreata) beſchreibt Bruce. (S. deſſen Reiſen, überſ. v. Volkmann V. N. 6. Pl. 38. und Meyer's zool. Entdeck. S. 191.) Er iſt nur 22 Zoll lang; auf dem Rücken, am Halſe und an den Vorderſeiten der Beine ſchmutzig-grau, und am Bauche ſchmutzig-weiß, mit unbeſtimmten röthlichen Flecken. An den Ohrenſpitzen bemerkt man den, den Luchſen eigenen, Haarbüſchel. An den Vorder- und Hinterbeinen findet ſich ein ſchwarzer Streif, der dem Thiere das Anſehen gibt, als wäre es geſtiefelt; daher man ihn auch den geſtiefelten Luchs nennt. In Abyſſinien wird er beſonders häufig angetroffen. Er lebt vom Raube.

Lucienholz, oder eigentlich St. Lucienholz, kommt von dem gemeinen und Virginiſchen Taubenkirſchenbaum. (S. dieſen Art.)

Luft, nennt man die unſichtbare, compreßible, ſchwere und elaſtiſche Flüſſigkeit, welche unſere Erde allenthalben umgibt. Sie war ehedem das einzige permanent elaſtiſche Fluidum, das man aus Erfahrung kannte, da man nunmehr mit Hülfe der Chemie weit mehrere Arten kennen gelernt hat, wovon bereits unter dem Art.

Gas gehandelt worden iſt. Die Luft, die man zur Unterſcheidung von andern elaſtiſchen Flüſſigkeiten, gemeine oder atmoſphäriſche Luft und atmoſphäriſches Gas nennt, wird hier nicht nach ihren chemiſchen Eigenſchaften betrachtet, die von ihrer Flüſſigkeit, ihrer Elaſticität und Schwere abhängen. Was indeß in dieſer Rückſicht von der gemeinen Luft gilt, kann auch größtentheils von den übrigen elaſtiſchen Flüſſigkeiten oder Gasarten geſagt werden.

Alle unſerm Auge leer ſcheinenden Räume enthalten eine Materie, die zwar nicht geſehen, aber gefühlt werden kann, und zwar in dem Falle, wenn wir ſie heftig bewegen, oder gegen irgend einen feſten Körper treiben. Es entſteht alsdann der Wind, welcher nichts anders, als eine in Bewegung geſetzte Luft iſt. Von dem Daſeyn einer ſolchen, die leer ſcheinenden Räume erfüllenden Materie (der Luft) überzeugt uns auch das bekannte Experiment, nach welchem ein umgekehrtes, mit ſeinem ganzen Rande ſchnell unter Waſſer getauchtes Bierglas nie ganz voll Waſſer gefüllt wird, welches doch geſchehen müßte, wenn der innere Raum des Glaſes wirklich leer wäre. Es muß ſich demnach eine Subſtanz darin befinden, welche das Eindringen des Waſſers verhindert, und dieſe iſt keine andere, als die gemeine Luft, mit welcher alle leerſcheinenden Räume um uns her und über uns erfüllt ſind.—Daß dieſe Subſtanz flüſſig ſeyn müſſe, erhellet aus der großen Beweglichkeit und Trennbarkeit ihrer Theile. Sie behält aber auch, ſo lange ſie nicht zerſetzt wird, dieſen Zuſtand der Flüſſigkeit bey, und läßt ſich durch kein Mittel, weder durch den höchſten Grad der Hitze, noch durch die heftigſte Kälte in einen feſten Körper verwandeln. — Aus ſehr gemeinen und bekannten Experimenten läßt ſich auch die Elaſticität der Luft beweiſen. Wenn man eine mit Luft gefüllte Blaſe drückt, ſo dehnt ſie ſich, ſobald der Druck aufhört, wieder aus. Die Taucherglocke, die Heronsbrunnen und die Karteſianiſchen Teufelchen beſtätigen ebenfalls die Elaſticität der Luft. Vermöge ihrer Elaſticität dehnt ſich nun die in einem engern Raume mit Gewalt zuſammengepreßte Luft in einen weitern aus, ſobald die Kraft entfernt wird, welche ſie zuſammendrückt. — Die Luft läßt ſich ſchon durch ihre eigene Schwere zuſammendrücken. Dieß iſt der Fall in unſerer Atmoſphäre. Je näher der Erdoberfläche, deſto dichter iſt die Luft durch die über ihr befindlichen Luftſchichten zuſammengepreßt. Aus dieſer Urſache füllt die atmoſphäriſche Luft ſolche Räume ſogleich wieder aus, welche durch ein künſtliches Verfahren, z. B. durch Ausſaugung mit der Luftpumpe, luftleer gemacht waren. Dieß könnte aber nicht geſchehen, wenn ſich die Luft in der Atmoſphäre nicht in einem gedrängten Zuſtande befände. — Da die Luft ſich, vermöge ihrer Elaſticität, nach allen Seiten, wo ſie keinen Widerſtand findet, auszubreiten ſtrebt, ſo würde ſie endlich unſern Erdkreis verlaſſen, und die weiten freyen Himmelsräume erfüllen, wenn ſie nicht durch ihre eigene Schwere daran verhindert und am Erdboden zurückgehalten würde.

Wenn ſich die Luft im Zuſtande der Ruhe befinden ſoll, ſo muß ihre abſolute Elaſticität dem Drucke, der ſie zuſammenpreßt, völlig gleich ſeyn. Widrigenfalls kann ſich die Luft nicht im Ruheſtande befinden, weil Druck und Elaſticität zwey entgegenwirkende Kräfte ſind. Preßt irgend eine Kraft die Luft in einen engern Raum zuſammen, ſo muß auch — wenigſtens ſo lange, als ſie ſich in dieſem Raume ruhig verhält — ihre Elaſticität größer und ihre Dichtigkeit beträchtlicher ſeyn. Nimmt im Gegentheil jene drückende Gewalt ab, ſo wird ſich die Luft wieder in einen größern Raum ausdehnen, und ihre Elaſticität und Dichtigkeit, ſobald ſie ſich wieder im Stande der Ruhe befindet, geringer ſeyn. Druck, abſolute Elaſticität und Dichte der Luft wechſeln daher mit einander ab. — Jede Luftſäule im Freyen, wie in verſchloſſenen Räumen, muß unten

dichtere und mehr elaſtiſche Luft enthalten, als oben; weil die untern Schichten das Gewicht der obern tragen, und dadurch zuſammengepreßt werden. Schließt man Luft, wie ſie ſich auf der Oberfläche der Erde befindet, vermittelſt eines wohlbefeſtigten Gefäßes ein, und trägt dieſes auf eine beträchtliche Anhöhe, ſo wird bey der Eröffnung ein Theil der Luft mit hörbarem Geziſch herausfahren, bis die Luft im Gefäße nicht dichter iſt, als auf dem Standpuncte.

Bekanntlich kennt man mehrere Mittel, die Luft auf eine künſtliche Art zuſammenzudrücken; doch läßt ſich das Zuſammendrücken gewöhnlich nicht gar hoch treiben, weil die Gefäße den Druck der eingeſchloſſenen Luft nicht aushalten. Gläſerne Glocken halten, nach Karſten, nicht leicht eine Zuſammenpreſſung aus, welche die Dichte der atmoſphäriſchen Luft um drey oder vier Mahl übertrifft. Windbüchſen und Bomben zerſpringen dagegen weit ſpäter. Aus der durch Zuſammenſetzung vermehrten Elaſticität der Luft laſſen ſich leicht die heftigen Wirkungen erklären, die wir beym Gefrieren der Körper, bey Windbüchſen, Feuerſprützen u. dgl. wahrnehmen. — Die Luft behält ihre Elaſticität bey, der Druck mag ſo lange anhalten, wie er will. Man hat eine geladene Windbüchſe ſechzehn Jahre lang ſtehen laſſen, und nachher ihre Wirkung noch eben ſo befunden, als ob ſie erſt geladen wäre.

Wärme, Dünſte und chemiſche Operationen können die Dichte der Luft auch bey gleichem Drucke, oder den Druck bey gleicher Dichtigkeit ändern. Wärme dehnt die Luft bey gleicher Maſſe und gleichem Drucke aus, und vermindert alſo ihre Dichte. Dünſte vermehren bey gleichem Drucke die Maſſe, und mithin auch die Dichtigkeit. Von der Wärme ſagt Lambert, ſie verſtärke die Elaſticität der Luft; dahingegen der Druck ſie vergrößere. Die Wärme macht nähmlich jedes einzelne Lufttheilchen elaſtiſcher; der Druck aber bringt mehr Lufttheilchen in den vorigen Raum zuſammen. Jetzt unterſcheidet man die ſpecifiſche Elaſticität, welche jedem einzelnen Theile der Luft eigen iſt, von der abſoluten, die zugleich von der Menge der Theile im Raume, oder von der Dichte abhängt. Das Barometer zeigt den Druck oder die abſolute Elaſticität der Luft an. Die Dichte beobachtet man mittelſt anderer Werkzeuge, durch deren Vergleichung mit dem Barometer die jedesmahlige ſpecifiſche Elaſticität gefunden wird. Wie ſtark, und nach welchen Geſetzen die Wärme auf die Ausdehnung der Luft wirke, iſt noch nicht genau zu beſtimmen geweſen, weil bey den hierüber angeſtellten Verſuchen auch Feuchtigkeit und verſchiedene Miſchung der Luft mitwirken, und es ſchwer machen, das, was jeder Urſache allein zugehört, gehörig abzuſondern. Die Reſultate, welche Amonton, Lambert, de Luc, Sauſſure u. A. aus ihren angeſtellten Verſuchen erhielten, ſind ſehr verſchieden ausgefallen. Wie ſtark Dünſte oder Feuchtigkeiten auf die ſpecifiſche Elaſticität der Luft wirken, iſt noch weniger genau zu beſtimmen. Eben ſo iſt es mit den chemiſchen Miſchungen, welche auf die Elaſticität der Luft wirken. Die Atmoſphäre iſt ein Gemiſch mehrerer Gasarten, welche verſchiedene ſpecifiſche Schweren, d. h., bey gleichem Drucke verſchiedene Dichtigkeiten, mithin auch ſehr verſchiedene ſpecifiſche Elaſticitäten haben; es muß alſo ihre Verbindung in abwechſelnden Verhältniſſen vielfältige Aenderungen in der Elaſticität der Luft veranlaſſen.

Die Schwere der Luft oder ihr Gewicht ſuchte ſchon Galilei zu meſſen. Nach ſeinen Verſuchen fand er die Luft vierhundert Mahl leichter, als das Waſſer. Marſenne bediente ſich, um die Schwere der Luft zu meſſen, einer Windkugel, die er zuerſt mit der darin enthaltenen Luft abwog, dann auf Kohlen legte, und die Luft durch die Hitze heraustrieb. Er fand, wie natürlich, die Windkugel leichter, und berechnet aus dieſem Verſuche, daß das Gewicht um 1346 Mahl leichter als das des

Waſſers ſey. Allein da doch immer noch Luft in der Windkugel zurückbleibt, ſo folgt hieraus, daß ihr Gewicht nach dieſem Verſuche immer noch zu gering angegeben iſt. Boyle wiederhohlte den Verſuch mit mehr Vorſicht, und fand die Luft nur um 938 Mahl leichter, als das Waſſer. Andere fanden die Verhältniſſe anders; allein wenn dergleichen Verſuche beſtimmte Reſultate liefern ſollen, ſo muß dabey auch Barometerſtand und Reinigkeit der Luft angegeben, und auf die Verſchiedenheit des Waſſers Rückſicht genommen werden. Man kann indeß nach einem ungefähren Ueberſchlage im Durchſchnitte für eine mittlere Barometerhöhe (ſieben und zwanzig und einen halben Pariſer Zoll), und bey einer mittlern Temperatur (zehn Gr. Raum.) die Luft etwa achthundert Mahl leichter, als das Waſſer annehmen. So iſt des Waſſers Dichte = 1 geſetzt, die Dichte dieſer Luft = $1/_{800}$. Die barometriſchen Höhenmeſſungen geben ein anderes Mittel an die Hand, die Dichte der Luft zu beſtimmen. — Gerſtner's Luftwage iſt für die Beſtimmung des jedesmahligen Gewichts der Luft ein ſehr brauchbares Inſtrument. Sie dient vornähmlich bey barometriſchen Höhenmeſſungen, und gibt allemahl das Gewicht eines Kubikzolls von derjenigen Luft an, in welcher ſie aufgeſtellt wird.

Jedermann weiß, daß einige Körper luftdicht ſind, andere dagegen die Luft durchlaſſen. Zu den erſtern gehören Glas, Metalle, naſſes Leder, Thierblaſen u. dgl. Dieſe Verſchiedenheit hängt nicht allein von der Größe der Zwiſchenräume ab, ſondern es kommt dabey mit auf die Verwandtſchaft und das Anhängen der Luft an ſolchen Körpern an. An vielen Körpern hängt ſich die Luft an, und dringt in ihre Zwiſchenräume ſo ein, daß man ſie nur mit Mühe herausbringen kann. Holz, beſonders leichtes, Obſt, Fleiſch, Bier, Waſſer und andere Flüſſigkeiten enthalten meiſtens viel Luft, welche ſich auch unter der Luftpumpe aus den Zwiſchenräumen erhebt, und in Bläschen aufſteigt. Selbſt das Queckſilber ſchließt Luft ein. Außer dieſer in den Zwiſchenräumen der Körper befindlichen Luft nahm man ſonſt noch eine andere an, die man fixe und feſte, oder gleichſam verkörperte Luft nannte, und als einen Beſtandtheil der Körper anſah. Der luftförmige Stoff, der bey Zerſetzungen und Auflöſungen der Körper durch Feuer oder durch Säuren vermittelſt des Aufbrauſens ſich erhebt, gab zu dem Glauben an das Daſeyn einer ſolchen Luft Veranlaſſung; allein wenn es auch unleugbar iſt, daß eben die Materie, welche nach der Entwickelung einen luftförmigen Stoff bildet, vorher in der Miſchung des Körpers enthalten war, ſo würde man dennoch ſehr irren, wenn man ſich vorſtellen wollte, ſie wäre ſchon als Beſtandtheil des feſten Körpers Luft geweſen, und nur durch Einſperrung oder Cohäſion verhindert worden, ihre Elaſticität zu zeigen. Sie iſt vielmehr, ſo lange ſie noch einen Beſtandtheil der feſten Körper ausmacht, noch nicht Luft, ſondern nimmt erſt durch Uebergang in eine Luftart die Luftgeſtalt an.

Luftelektricität nennt man diejenige elektriſche Materie, die ſich in der atmoſphäriſchen Luft, und in den darin befindlichen Dünſten und Wolken aufhält. Sie iſt zu jeder Zeit in der Atmoſphäre anzutreffen, wie genaue Verſuche erwieſen haben. Beccaria zu Turin nahm bey klarem Himmel und ſtillem Wetter allezeit, obwohl mit einiger Unterbrechung, Zeichen der Elektricität wahr; bey windigem, feuchtem Wetter, wo es aber doch nicht regnete, bemerkte er keine. Bey Regenwetter ward ſeine Geräthſchaft alle Mahl kurz vor dem Regen elektriſch, und hörte kurz vor dem Ende des Regens wieder auf, es zu ſeyn. Je höher die Stangen reichten, oder die Drachen flogen, deſto ſtärker ward die Elektricität. Beccaria ſieht ſeinen Beobachtungen zu Folge nicht nur Schnee, Regen, Hagel, Gewitter, ſondern auch Sternſchnuppen

Nordlichter, Waſſerhoſen, Erdbeben und Vulkane als Wirkungen der Elektricität an. Er fand die Luftelektricität bey heiterm Himmel ſowohl am Tage, als in der Nacht beſtändig poſitiv; bey kaltem Wetter ſtärker, als bey warmen. Durch trockene Winde ward ſie geſchwächt, durch die in der Luft ſchwebenden Dünſte aber verſtärkt, wofern dieſe nicht zugleich eine Ableitung nach der Erde veranlaßten. Bey dicken Wolken, oder auch wenn der Wind von einem entfernten Gewölk herkam, und wenn es regnete, war die Luftelektricität gemeiniglich negativ.

Woher die Luftelektricität ihren Urſprung nehme, iſt noch nicht mit Gewißheit zu beſtimmen. Volta und Sauſſure meynen, daß ſie durch die Ausdünſtung entſtehe, von den aufſteigenden Dünſten mit in die Höhe geführt und durch die Kälte und Verdichtung der Dünſte aus derſelben niedergeſchlagen werde, wodurch ſich die obern Luftgegenden damit anfüllen. Die Meynung, daß die Elektricität in der Luft durch Reibung der Wolken und Lufttheilchen an einander und durch Winde und Luftſtröme entſtehe, iſt gar nicht wahrſcheinlich; vielmehr hat die Erfahrung gelehrt, daß die Luft eher ausweicht, als ſich mit andern Körpern reibt. Nach de Luc entſteht die Luftelektricität nicht durch die Ausdünſtung, ſondern durch gewiſſe noch unbekannte Naturoperationen und Veränderungen in der Atmoſphäre. Er ſucht dieſe Meynung durch überwiegende Gründe zu beſtätigen; beſonders ſtützt er ſich auf ſolche, die aus den Beobachtungen der Luftbegebenheiten gezogen ſind. Wenn, ſagt er, die elektriſche Flüſſigkeit aus dem Boden durch Verdünnung in die Atmoſphäre überginge, und ihre Rückkehr zum Boden Statt fände, ſobald ſich die Dünſte wieder in Waſſer verwandelten; ſo müßte es allemahl bey ſtarken und plötzlichen Regengüſſen Gewitter geben; denn bey der ſchnellen Bildung des Waſſers, in welchen ſolche Regengüſſe den Gewitterſchauern völlig ähnlich ſind, müßte ſich das elektriſche Fluidum eben ſo häufig entbinden; nun aber gibt es weit mehr Regengüſſe ohne, als mit Gewittern. Außerdem müßte jeder Regen merkliche Spuren von poſitiver Elektricität geben, welches doch der Fall nicht iſt. Noch mehr: es müßte jedes Gewitter ſtets von Regen begleitet ſeyn, weil nur zur Zeit des Regens allein die Waſſerdünſte zu Waſſer werden; nun aber gibt es ſehr oft Gewitter ohne einen Tropfen Regen.

De Luc beſtreitet auch die bis dahin als richtig angenommene Meynung, daß ſich die Luftelektricität den Wolken mittheile, ſich in denſelben als iſolirten Leitern anhäufe und die Gewitter veranlaſſe. Von allen Hypotheſen zur Erklärung der Gewitter, ſagt er, iſt keine ſonderbarer, als die von poſitiven und negativen Wolken, die ſich wechſelſeitig ihrer elektriſchen Flüſſigkeit entladen ſollen. Denn erſtlich, wenn ſich die Gewitterwolken in einer und derſelben Luftſchicht bilden, und man ſie alle zu gleicher Zeit zunehmen ſieht, wie ſollte es kommen, daß einige einen Ueberſchuß, andere ein geringeres Maaß von Elektricität erhielten? Zweytens, wenn auch ein ſo unbegreiflicher Unterſchied in der Bildung der Wolken wirklich Statt fände, wie ſollte er fortzudauern im Stande ſeyn, da ſich doch die Wolken beſonders bey Gewittern ſtark vereinigen? — Drittens findet man eben ſo wohl Gewitter in den hohen Thälern der Alpen, ungeachtet die Wolken rund herum die Gipfel der Berge berühren, wodurch ſie nicht nur unter ſich, ſondern auch mit dem Boden ins elektriſche Gleichgewicht kommen müſſen. Viertens kann man fragen, wie es möglich ſey, daß die Gewitterwolken, ſobald ſie anfangen zu regnen, nicht ſogleich entladen werden, da doch der Regen als Leiter ſie mit der Erde verbindet? Nun aber weiß man ja, daß die Gewitter unter dem

heftigſten Regen noch lange fortdauern. De Luc glaubt, daß der Donner nur durch eine Exploſion oder plötzliche Hervorbringung eines elektriſchen Ueberfluſſes von elektriſcher Flüſſigkeit erklärt werden könne. Dieſe Flüſſigkeit, ſagt er, exiſtire nicht eher, als bis ſie ſich in ihren Wirkungen zeige.

Die Frage, woher die Luft- und Gewitter-Elektricität entſtehe, beantwortet de Luc, wie wir bereits oben geſehen haben, nur ſehr unvollkommen. Im Luftkreiſe gehen, wie er ſagt, Zerſetzungen und Zuſammenſetzungen vor, durch welche elektriſche Flüſſigkeit aus ihren ſchon vorher da geweſenen Beſtandtheilen gebildet oder auch in dieſe Beſtandtheile wieder aufgelöſet werde. Die beſtändig fortgehende allmählige Bildung dieſer Flüſſigkeit ſey die Quelle der gewöhnlichen Luftelektricität, ſo wie eine plötzliche und ungemein häufige Bildung derſelben die nächſte Urſache des Blitzes. Aus welchen Beſtandtheilen aber und durch welchen Mechanismus dieſe Zuſammenſetzungen erfolgen, das muß nach de Luc ſo lange unentſchieden bleiben, bis uns die Chemie mehr Aufklärung über die Natur und das Weſen des elektriſchen Fluidums gibt. Lampadius hat in ſeinen Verſuchen und Beobachtungen über die Elektrität und Wärme der Atmoſphäre (Berl. und Stettin 1793.) dieſen Gedanken de Luc's weiter ausgeführt. Letzterer vermuthete nur, daß zur Bildung des elektriſchen Fluidums Wärmeſtoff verwendet werde. Lampadius ſieht dieß als gewiß an. Der de Luc'ſchen Hypotheſe ſind alle Phänomene des Gewitters, der Regen, die Orkane, die Entſtehung des Hagels, das Fallen des Barometers, das Rollen des Donners u. ſ. w. günſtig. Wenn die Entſtehung der Luft ein gewiſſes Maximum erreicht hat, und es an dem zu ihrer Bildung verwendeten Beſtandtheile der elektriſchen Flüſſigkeit mangelt, ſo zerſetzt ſich die Luft wieder, und ihr Bindungsmittel ſetzt mit dem in ihr gebundenen Feuer und dem freyen Feuer der Atmoſphäre von neuem electriſches Fluidum zuſammen. Dadurch wird ihr Waſſer frey, und fällt in Regen nieder. — Der Blitz entſteht, wenn die Zerſetzung der atmoſphäriſchen Luft ihre höchſte Stufe erreicht hat. Alsdann zerſetzt ſich auf einen Augenblick ein Theil des zu häufig erzeugten elektriſchen Fluidums wieder, und zeigt ſein Licht. Der Knall entſteht durch die explodirende Ausdehnung der Luft, indem ſich die elektriſche Flüſſigkeit zerſetzt, und das Rollen des Donners wird durch ſtufenweiſe Verdichtung des Waſſerdampfs hervorgebracht. Ein Theil des Feuers kann vielleicht auch zur Bildung neuer Luft verbraucht werden und ſo die Kälte vermehren. Aus dieſer plötzlichen Abnahme des Feuers oder Wärmeſtoffs in den Gewölken läßt ſich auch die Entſtehung des Hagels ſehr leicht erklären; daher die bekannte Abkühlung der Luft nach Gewittern, das Fallen des Thermometers nach electriſchen Regen und die geringere Temperatur der Atmoſphäre zu jeder Tageszeit, wenn bey unverändertem Winde viel electriſches Fluidum erzeugt iſt. — Die Zeit und fernere Fortſchritte in der Chemie müſſen entſcheiden, wie weit dieſe allerdings beyfallswürdige Hypotheſe gegründet ſey oder nicht.

*Luftheitzung, Heitzung mit erwärmter Luft. Die zweckmäßige Erwärmung der Wohnungen während der rauhen Jahrszeit iſt gewiß ein allgemeines Bedürfniß; — der Arme bedarf derſelben eben ſo gut, und vielleicht noch dringender als der Reiche. Um ſeine erſtarrten Glieder zu beleben, ſeine Winterarbeit zu erleichtern, ſeinen Aufenthalt geſunder und angenehmer zu machen, und ihn dadurch kräftiger und länger dem Staate zu erhalten, iſt ſie wahrſcheinlich eines der wirkſamſten Mittel, und wer weiß es nicht, wie ſie die Leiden des Kranken lindert,

dem ſchwachen Greiſe, dem zarten Kinde Geſundheit und Frohſinn erhält?

Es iſt daher jede Verbeſſerung in dieſem Puncte *ein Verdienſt um das geſammte Menſchengeſchlecht*; und es iſt Pflicht alle weſentlichen Fortſchritte darin, beſonders, wenn ſie die Probe der Erfahrung bereits erlangt haben, zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, und ihrer Verbreitung beförderlich zu ſeyn.

Ein auch nur flüchtiger Rückblick auf die bisherigen Hauptmethoden der Heitzung, dürfte beſonders den mit dieſem Gegenſtand noch nicht vertrauten Leſern, nicht unwillkommen ſeyn, und auch zur Verſtändlichkeit etwas beytragen können.

Sobald das Feuer entdeckt war, mithin ſchon in der Urzeit unſeres Geſchlechtes, haben die Menſchen gewiß nicht geſäumt, dasſelbe zur Erwärmung ihrer Wohnungen anzuwenden. — Die Hütten erhielten ihre Wärme durch freye, in demſelben unterhaltene Feuer. — Und dieſe dem erſten Zuſtande der Menſchen entſprechende Methode ging ſelbſt bey ſteigender Cultur auf verſchiedene Weiſe in die Häuſer und Palläſte über. — So ſind es in den Südländern noch immer die Kohlenbecken, welche die, den Bau der Häuſer vielfältig ſtörenden, und im dortigen Clima auch leichter zu entbehrenden Oefen erſetzen ſollen, deren Mangel in Erfüllung des Zweckes, Schädlichkeit durch den eigenthümlichen Dampf und Feuergefährlichkeit indeſſen bekannt genug ſind; oder es ſind Kamine, die durch den Anblick des freyen Feuers, von dem ſie den Rauch ableiten ſollen, und durch ihre Benützbarkeit auch zu andern Nebenzwecken ſich zwar mehr empfehlen, aber ebenfalls feuergefährlich ſind, öfters durch den Rauch beläſtigen, und weil ſie die meiſte Hitze in den Schornſtein entlaſſen, die Erwärmung der Gemächer nur ſehr unvollkommen und koſtſpielig bewirken.

Das Beſtreben, die Wohnungen beſſer und wohlfeiler zu erwärmen, ohne den angenehmen Beſitz des freyen Feuers und die willkührliche Leitung desſelben aufgeben zu müſſen, führte zur Erfindung der ſogenannten Schwediſchen Oefen und Frankline, die aber noch immer die Unannehmlichkeiten des oftmahligen Rauchens, und die vom freyen Feuer unzertrennliche Gefahr gegen ſich haben.

Es war alſo natürlich, daß man, um dieſen Beläſtigungen, ſo wie der Unreinlichkeit, welche die Aufbewahrung der Brennmaterialien in den Zimmern veranlaßte, und der Plage, die man mit dem Erheitzen hatte, zu entgehen, geſchloſſene, auſſerhalb der Zimmer zu heitzende Oefen baute.

Die Nothwendigkeit aber, jedes zu beheitzende Zimmer mit einem Ofen zu verſehen, in Gebäuden die ſehr viele Gemächer enthalten, auch viele Heitzſtellen einzurichten, und mehrere Kamine zu bauen, veranlaßte endlich auf Mittel zu ſinnen, wie man mit einem einzigen Ofen, und von *einer* Heitzſtelle aus, mehreren Gemächern die erforderliche Wärme zuführen könne.

Die mannigfaltigſten hierauf abzweckenden Verſuche blieben indeſſen aus dem Grunde lange Zeit hindurch vergeblich, weil ſie ohne Kenntniß der Natur der hier eigentlich zu erwärmenden Flüſſigkeit, nähmlich der athmoſphäriſchen Luft, oder wenigſtens ohne eine richtige Reflexion auf dieſelbe gemacht wurden.

Zuerſt bemühte man ſich dieſes auf die Art zu bewirken, daß man aus den unterliegenden wohlgeheitzten Räumen, die überflüßige Wärme in die Gemächer über denſelben, durch die in den Fußboden der letztern angebrachten Oeffnungen einzuführen verſuchte, wobey ſich die Hoffnung des Gelingens vorzüglich auf den Umſtand gründete, daß in jedem geheitzten Zimmer die obern Luftſchichten bedeutend wärmer ſind, als die untern. Der Erfolg war jedoch, wie leicht zu errathen, ungemein gering; denn waren derley Oeffnungen

groß genug, daß ein Wechſel der Luft Statt finden konnte, ſo entſtand hierdurch gleichſam ein Zimmer von doppelter Höhe; das untere verlor nun auch in ſeinen obern Theilen die Wärme, und das obere konnte, wenn es nicht etwa ſehr niedrig war, nur unbedeutend gewinnen, weil die aufgeſtiegene warme Luft, auch hier wieder an der Zimmerdecke ſich ſammelte; waren hingegen die Oeffnungen zu klein, ſo konnte die warme Luft nicht eindringen, weil ſie durch ihre eigene Ausdehnung in Spannung geſetzt, der kalten Luft das Gleichgewicht hielt, und das Abfließen derſelben zum Ofen verhinderte, welches doch nothwendig geweſen wäre, wenn ſie ſelbſt Raum hätte finden ſollen. Dazu kam noch die ſchlechte Leitungsfähigkeit der Luft für die Wärme, die ſie viel ſchwerer als andere Körper aufnimmt, und auch ſchwieriger entläßt.

So blieb denn dieſe Aufgabe ungelöſet, bis die erfinderiſchen Engländer, nachdem ſie viele nützliche Anwendungen von erheiztem Waſſerdampfe gemacht, dieſen in geſchloſſenen und zweckmäßig angelegten Röhren durch die zu erwärmenden Räume leiteten, und dergeſtalt das Problem zwar wirklich löſten, aber, wie leicht zu erſehen, auf eine koſtſpielige, und mit mancherley Schwierigkeiten verknüpfte Weiſe. Eben deßhalb hat man auch ſelbſt in England von dieſem Verfahren verhältnißmäßig nur wenig Gebrauch gemacht.

Ungleich bequemer in ihrer Anwendung war die in jenem Lande ausgeführte Luftheitzung, durch welche ſtets friſche Luftmaſſen zum Ofen geführt, an demſelben erwärmt, und dann in die erwärmenden Räume dadurch eingeführt wurden, daß man eine entſprechende Menge Luft, aus dieſen letztern in die freye Atmoſphäre entließ. Allein dieſe Methode, die nicht ein Mahl mit gehöriger Vollkommenheit ausgeführt wurde, und ganz vorzüglich durch die Ungleichheit der in den verſchiedenen Theilen der Wohnung hervorgebrachten Temperatur höchſt mangelhaft war, forderte den größten Aufwand an Brennmaterial, weil ſie ungeheuere Luftmaſſen erwärmen mußte, die ſie ſo zu ſagen, durch die Gemächer nur durchführte. Deßhalb hat auch ſie keine ſonderlichen Fortſchritte gemacht, und die *vollkommenſte* Löſung der größten Aufgabe blieb unſerm genialen Profeſſor am k. k. polytechniſchen Inſtitute, P. T. *Meißner*, aufbehalten.

Er vollendete, was Andere nur erſt begonnen, und gab uns, ſtatt der koſtſpieligen, nur dem Reichen zugänglichen Methode, eine den *ärmſten* Wohnungen nicht weniger als dem *Pallaſte* zuſagende Beheitzungsweiſe, die wohlfeil, angenehm, *alle Bequemlichkeiten* unſerer bisherigen Verfahrungsart *ohne ihre Unbequemlichkeiten* darbiethet, und der Geſundheit im hohen Grade zuträglich iſt, in dieſer Hinſicht mehrere der bisherigen Gefahren von uns abwendet, und in ihrem größerem Umfange ausgeführt, zugleich die möglichſt größte Feuerſicherheit gewährt.

Er leitet den warmen Luftſtrom aus einer kleinen, den Ofen enthaltenden Kammer, von ihm Heitzkammer genannt, mittelſt Canälen in die zu erwärmenden Räume, indem er dafür eine entſprechende Menge der kälteſten unmittelbar am Fußboden empfindlichen Zimmerluft in die Heitzkammer zurückführet, und alſo eine Circulation einleitet, welche die ganze zu erwärmende Luftmaſſe umfaßt, und durch welche ununterbrochen, ſo lange nähmlich der Ofen die kältere Luft an Wärme übertrifft, die kälteſte Zimmerluft, und nur dieſe allein aus den Zimmern in die Heitzkammer, und nachdem ſie an dem Ofen erwärmt worden iſt, wieder in die Zimmer zurückleitet, wodurch dieſe alſo vollkommen gleichförmig erwärmt werden, und in der Nähe und Ferne des Ofens, die an der Decke und

am Fußboden gewöhnlich beſtehenden Wärmeunterſchiede, völlig verſchwinden.

Der warme ſpecifiſch leichtere Luftſtrom wird dabey durch Oeffnungen oder Canäle geleitet, die vom höchſten Puncte der Heitzkammer ausgehen, und nach Umſtänden in verſchiedenen Höhen des Zimmers, aus der nächſten Wand desſelben münden; die ſpecifiſch ſchwere Luft hingegen, ſolchen Oeffnungen oder Canälen überliefert, die unmittelbar am Fußboden ihren Anfang nehmen, und am tiefſten Punct der Heitzkammer ſich endigen. — Die Heitzkammer ſelbſt wird, außerhalb der zu beheitzenden Zimmer entweder tiefer als dieſe z. B. im Erdgeſchoße, oder im Keller erbaut, wo dieſes aber nicht angeht, in demſelben Stockwerke, entweder in einem entbehrlichen Winkel der Küche, oder in einem mehreren Zimmern gemeinſchaftlichen Camine eingerichtet. Im letzteren Falle ſtehet ſie bloß durch die in die Mauer gebrochenen Oeffnungen, im erſtern durch in den Mauern ausgeſparte Canäle mit den Zimmern in Verbindung, und dieſe Oeffnungen oder Canalsmündungen werden mit Schiebern oder Thürchen verſehen, um dieſe Strömungen nach Belieben mäßigen, verſtärken oder auch augenblicklich unterbrechen zu können. Daß jedes Zimmer deren zwey erhalten müſſe, nähmlich eine für die einſtrömende warme und eine für die abfließende kalte Luft, verſteht ſich aus dem bisher Geſagten von ſelbſt.

In Fällen, wo man Lufterneuerung braucht oder wünſcht, erhält die Heitzkammer ſo wie jedes der zu beheitzenden Zimmer, nebſt den beyden erwähnten Canälen noch eine am Fußboden anzubringende und ebenfalls mit einem Schieber oder Thürchen verſehene Oeffnung, die mit der Atmoſphäre communicirt. Durch dieſe wird alſo, wenn man will, friſche atmoſphäriſche Luft in die Heitzkammer dringen, von da erwärmt durch den warmen Luftcanal in das Zimmer einſtrömen, und dafür eine entſprechende Menge der kälteſten Zimmerluft aus demſelben in die Atmoſphäre abfließen; mithin eine ununterbrochene Lüftung, ohne Thüren und Fenſter zu öffnen, bewirkt werden können.

Für den Fall, daß einzelnen Zimmern die Wohlthat der Luftheitzung zugewendet werden ſoll, hat uns der Erfinder mit einer höchſt einfachen Vorrichtung beſchenkt, die er einen Mantel nennt. Es wird nähmlich der im Zimmer ſtehende Ofen mit einer ihm ähnlichen Hülle (etwa aus Thon), ringsum völlig eingeſchloſſen, doch ſo, daß zwiſchen beyden ein Zwiſchenraum von etlichen Zollen im Durchmeſſer gelaſſen wird, und dieſe den Mantel ausmachende Hülle ganz ſo wie unten am Fußboden mit Löchern verſehen, wodurch dann die Heitzkammer, ſo zu ſagen, ins Zimmer geſtellt wird. Denn die obern Löcher ſtellen den warmen, die untern den kalten Luftcanal vor; und ſobald der Ofen erhitzt worden iſt, wird die zwiſchen demſelben und dem Mantel befindliche Luftſchichte erwärmt werden und durch die obern Löcher ins Zimmer ſtrömen, indem gleichzeitig kalte Luft durch die untern Oeffnungen in denſelben Zwiſchenraum eindringen, ſich allda ebenfalls erwärmen und der vorigen durch dieſelben Löcher folgen muß. Somit wird alſo durch dieſe kleine Luftheitzung dieſelbe Circulation, wie bey der vorerwähnten großen eingeleitet, und hier wie dort ununterbrochen die kälteſte Luft dem Ofen zufließen, und von denſelben erwärmt in das Zimmer zuſtrömen.

Ein großer Kachelofen kann ſchnell in einen Mantel umgewandelt werden, wenn man einen kleineren, eiſernen Ofen in denſelben hineinſtellt, und ihn dann oben und unten mit den erforderlichen Oeffnungen verſieht.

Ein ſolcher Mantel dürfte aber ſelbſt bey der größeren, mehrere Zimmer umfaſſenden Luftheitzung nützlich werden, wenn man nähmlich die Luft eines Zim-

mers, z. B. des Dienſtbothen-, Kranken, Rauch- oder auch des Arbeitszimmers abſchließen und hindern will, in die andern Zimmer zu dringen; — in dieſem Fall hat indeſſen der Erfinder auch durch eine beſondere Einrichtung der Heitzkammer dem beabſichtigten Zwecke zu entſprechen gewußt.

Dieſe kleine, angemeſſene Skizze von der Beſchaffenheit und Einrichtung der neuen Heitzmethode dürfte hinreichen, um ſich einen deutlichen Begriff von derſelben zu verſchaffen. Die ausführlichere Belehrung betreffend, verweiſen wir die Leſer auf *des Erfinders* eigenes *vortreffliches Werk*, von dem erſt kürzlich eine *zweyte Auflage* mit zwanzig Kupfertafeln erſchienen iſt, worin dieſer Gegenſtand mit der *größten Klarheit* und ſo *ausführlich* als nur irgend nöthig und zweckdienlich war, behandelt worden iſt.

Noch müſſen wir aber die Vortheile anzeigen, durch welche ſich dieſe neue Heitzung vor der bisherigen auszeichnet. Dabey werden wir zuerſt von der *großen, mit einem Ofen* auf mehrere Zimmer einwirkenden, und dann von der *kleinen* mittelſt des *Mantels* ſprechen.

a) Vor allem erſpart die große Luftheitzung mehrere Heitzſtellen und Camine, und gewährt

b) eben dadurch mehr *Feuerſicherheit*, welche beſonders im hohen Grade erreicht wird, wenn die Heitzkammer in einem gut gewölbten Keller ihren Platz erhält.

c) In dieſem Falle wird man ſich ſogar ſtatt des *Holzes*, der wohlfeileren *Steinkohlen* bedienen können, ohne von dem übeln Geruche derſelben beläſtiget zu werden.

d) Manchmahl wird man aber die Heitzkammer mit den Küchen oder einem andern allenfalls nothwendig im Hauſe zu unterhaltenden Feuer verbinden können, und dadurch ſowohl an Raum als an Brennmateriale gewinnen;

e) der Heitzer wird viel leichter eine derley Heitzſtelle verſehen und bewahren können, als mehrere, die außerdem nöthig geweſen wären.

f) Ueberdieß wird die ſo unangenehme Holzſchlepperey durch ſo viele Theile des Gebäudes vermieden.

g) Ferner erſpart dieſe Heitzung eine Menge Oefen, deren Koſten und Raum, und verſchafft den Gemächern mehr Symmetrie; auch

h) gewährt ſie eine durchaus gleichförmige und angenehme Wärme. Man wird dabey nicht einerſeits durch die ſtrahlende Hitze des Ofens in ſeiner Nähe, und gleichzeitig durch Kälte in nicht einmahl bedeutender Entfernung von demſelben und am Fußboden beläſtiget; die Kinder ſind nicht in Gefahr ſich zu verbrennen; auch ergibt ſich aus der hergeſtellten Gleichförmigkeit der Wärme, ſo wie aus dem längeren Nachhalten des Ofens das Hauptmoment der Erſparniß.

i) Erſparniß an Brennmaterial, welche nach vielen bis jetzt ſchon gemachten Erfahrungen immer ſehr bedeutend iſt, und oft die Hälfte des bisherigen Bedarfes, ja noch mehr beträgt.

k) Dabey iſt man ganz und gar Meiſter der Wärme in ſeinem Zimmer und kann ſelbe mittelſt der Thürchen an den Mündungen der Luftcanäle, oder mittelſt der bey dieſer Heitzung ſo leicht anzubringenden Abkühlungsanſtalt willkührlich mäßigen, und den Zufluß ſogar augenblicklich unterbrechen; die unterbrochene, übrigens nur an den Mündungen der Luftcanäle bemerkbare Strömung der Luft

l) befreyt die Wände von der Feuchtigkeit, und die Wohnungen werden trockener durch dieſelbe; beſonders wohlthätig wird ſie auch für die Armen ſeyn, in deren Wohnungen bisher ſo oft eine an das geheitzte Zimmer anſtoßende Kam-

mer die Feuchtigkeit des erſteren gleich einer Vorlage des Deſtillirapparates ſammelte und dadurch der Geſundheit ſehr nachtheilig wurde, die man aber nun leicht in das Bereich der Luftheizung bringen, und durch dieſelbe trocken machen wird.

m) Auch der Geſtank der Retiraden, (ein großes Ungemach mancher Quartiere,) wird man (wie bereits erprobt worden), vermeiden können. Dazu müſſen wir noch die ſo leicht mittelſt der Luftheizung ausführbare und für Krankenzimmer beſonders ſo wichtige Lufterneuerung bey geſchloſſenen Thüren und Fenſtern, ſo wie endlich die Abkühlung der Gemächer im Sommer zählen, die ebenfalls manche eingetretenen Krankheiten lindern, und manche andere verhüthen wird.

Die kleine Luftheizung oder der Mantelofen gewährt mit Ausnahme der Verſetzbarkeit derſelben in entferntere Räume des Hauſes, ſo wie der durch dieſe bedingten Vortheile, alle übrigen der großen Luftheizung; und man kann ſich durch dieſen ſo überaus wohlfeil herzuſtellenden Apparat am bequemſten im eigenen Hauſe die Ueberzeugung von den großen Vortheilen der Luftheizung verſchaffen.

Ueberdieß glauben wir noch bemerken zu müſſen, daß dieſe Heizung in gewiſſen Fällen beſonders ausgezeichnete Vortheile darbiethe; indem ſie manche von einigen Localitäten bisher unzertrennlich geweſene, wichtige Nachtheile leicht beſeitiget, und die Verrichtungen mehrerer Gewerbe während des Winters und zum Theil in der wärmeren Jahreszeit ungemein befördert.

Die Anerkennung der mannigfaltigen und wichtigen Vortheile, welche dieſe Art der Heizung gewährt, beweiſen mehrere ſowohl öffentliche als Privatanſtalten als: Kanzeleyen, Verſammlungs- und Rathſäle, Archive, Lehr- und Erziehungsanſtalten, Armenhäuſer, Kaſernen, Theater, Tanzſäle, Fabriksgebäude der Branntwein- und Eſſigfabriken, Trockenanſtalten für vegetabiliſche Subſtanzen, z. B. Malz-, Obſt- und Kräuterdorren, Gewächshäuſer, Orangerien ꝛc. ꝛc. welche mit dem Luftheizungsapparate verſehen, ſeine Vorzüge immer von großer Erheblichkeit finden.

Luftkreis, (ſiehe **Atmoſphäre**.)

***Luftpflanze** (Aërides). So nennen wir, weil ein anderer deutſcher Nahme uns unbekannt iſt, ein ſtrauchartiges Schmarotzergewächs mit zwiebelähnlichen Wurzeln; geradem, fußhohem Stängel; gleichbreiten, ausgerandeten, großen und zurückgebogenen Blättern; bleichen, faſt fleiſchigen Blumen, welche einfache, herabhängende Seitentrauben bilden. Dieſe Pflanze macht nach **Loureiros** Beſtimmung unter dem Nahmen Aërides ein Geſchlecht in der dritten Ordnung der zwanzigſten Claſſe (Gynandria Trigynia) aus, wovon nur die Blüthen, aber nicht die Früchte beobachtet ſind. Das Vaterland der Luftpflanze ſind die Wälder in China und Cochinchina, wo ſie an den Aeſten der Bäume hängt. Die Wurzeln dieſer merkwürdigen Pflanze dienen blos zur Befeſtigung; die Nahrung zieht ſie allein aus der Luft. **Boſc** erwähnt einer Pflanze dieſer Art, die nach Paris gebracht wurde, ſchon einige Jahre an der Decke eines Zimmers hängt und noch immer fortwächſt.

Nach **Jussieu** gehört dieſe Art zur vierten Claſſe der ein und zwanzigſten Ordnung (Orchideae).

***Luftpumpe** (Antlia pneumatica), iſt, in der weiteſten Bedeutung, eine Maſchine, vermittelſt welcher man die in einem Raume eingeſchloſſene Luft entweder verdünnen, oder verdichten kann. Im letzterem Falle heißt ſie **Druckpumpe**, im erſten **Saugepumpe**. Gewöhnlich wird unter Luftpumpe die letztere Art verſtanden. Dieſes letztere mechaniſche Kunſtwerk, welches mehr als jedes andere zur Vervollkommnung der phyſikaliſchen Wiſſenſchaften beygetragen

hat, wurde 1650 von dem Bürgermeiſter Otto von Guerike in Magdeburg erfunden. Vorher bediente man ſich zu jenen Verſuchen der Torricelliſchen Röhren.

Die weſentlichen Stücke einer Luftpumpe ſind ein hohler, ſtarker meſſingener, oder überhaupt metallener Cylinder, welcher der Stiefel heißt. In dieſen Cylinder paßt der Stämpel, welcher durch eine daran angebrachte Zugſtange mit einem Handgriffe bequem in dem Stiefel auf= und niedergezogen werden kann. Der Boden des Stiefels ſteht mit einer Röhre in Verbindung, welche in das Gefäß geleitet wird, aus welchem die Luft ausgepumpt werden ſoll. Wird nun der Stämpel vom Boden des Stiefels in die Höhe gezogen, ſo müßte eigentlich, weil er überall luftdicht in den Stiefel einpaßt, ein luftleerer Raum in letzterem entſtehen. Allein durch die hineingehende Röhre ſtrömt, vermöge der ausdehnenden Kraft der Luft, die überall das zerſtörte Gleichgewicht herzuſtellen ſtrebt, ein Luftſtrom aus dem Gefäße herbey. Damit nun bey dem Zurückſtoßen des Stämpels dieſe eingedrungene Luft nicht wieder in das Gefäß zurückgetrieben werde, ſondern einen Ausweg nehmen müſſe, ſind in der am Boden befindlichen Röhre ein oder zwey Ventile angebracht, wovon das eine ſich im Boden des Stiefels, das andere im Stämpel befindet, beyde aber ſich auswärts öffnen. Das Gefäß, deſſen man ſich bedient, um die Luft aus demſelben zu pumpen, iſt am ſchicklichſten eine gläſerne Glocke. Dieſe ſteht auf einem horizontalliegenden, in der Mitte durchbohrten meſſingenen Teller, unter welchem die mit dem Stiefel verbundene, aufwärts gekrümmte Röhre nach der Glocke geht. Es braucht nicht erinnert zu werden, daß Alles völlig luftdicht ſeyn müſſe.

Die Beſchreibung dieſer weſentlichen Theile der Luftpumpe iſt hinlänglich für unſern Zweck. Ihre Einrichtung hat nach und nach, beſonders zu unſern Zeiten, ſehr beträchtliche Verbeſſerungen erhalten; doch ſind wir noch weit davon entfernt, derſelben die erwünſchte Vollkommenheit gegeben zu haben. Die mancherley phyſikaliſchen Verſuche, welche ſich mit der Luftpumpe anſtellen laſſen, ſind ungemein lehrreich und intereſſant. Stellt man ein Barometer unter die luftleere Glocke, ſo fällt das Queckſilber; ein offenbarer Beweis von dem Drucke der Luft; eine ſchlaffe, feſt zugebundene Thierblaſe mit etwas atmoſphäriſcher Luft ſchwillt unter der Glocke auf, ſobald die Luft verdünnt wird, und fällt beym Hinzulaſſen derſelben wieder in ihren vorigen Zuſtand zurück; der Heber hört auf zu laufen; die Saugpumpe gibt kein Waſſer mehr; Taucher, welche im Waſſer in der atmoſphäriſchen Luft ſinken, ſchwimmen bey verdünnter Luft; Waſſer braucht nur mäßig erhitzt zu werden, um ſogleich zu ſieden und in völlig durchſichtigen elaſtiſchen Dämpfen aufzufliegen; Holz gibt eine Menge Luft von ſich, und ſinkt dann im Waſſer unter; ein Beweis, daß die mit ihm verbundene Luft es über dem Waſſer erhielt; das beſte Feuerzeug gibt unter der Glocke mit verdünnter Luft keine Funken; Schießpulver entzündet ſich nicht; ein brennendes Licht erliſcht, alle warmblütigen Thiere ſterben ſogleich, kaltblütige hingegen, z. B. Fröſche, erholten ſich wieder, wenn bald Luft zugelaſſen wird.

Luftröhre. Hierunter verſteht man einen im thieriſchen Körper befindlichen, aus Häuten und Knorpeln zuſammengeſetzten Kanal, der ſich vom Schlunde bis in die Lungen erſtreckt und überhaupt aus 3 Stücken: dem Luftröhrenknopfe oder dem Kehlkopfe, der eigentlichen Luftröhre oder der Stamm und den Aeſten der Luftröhre beſteht. Der Kehlkopf liegt vorn mitten am Halſe, hängt oben durch ſchlaffe Banddrüſen und Muskeln, unten durch Bänder mit dem erſten Ringe der

Luftröhre zuſammen, wird von hinten her von dem Schlundkopfe umfaßt, und inwendig von der fortgeſetzten Haut des Rachens bekleidet. Der Form nach gleicht der Kehlkopf einer hohlen Büchſe, die nach oben zu in den Mund und nach unten zu in die Luftröhre offen ſteht. Er iſt aus 9 Knorpeln zuſammen geſetzt, welche durch Bänder zuſammengehalten und durch 9 eigene Muskelpaare mannigfaltig unter ſich bewegt werden. — Die eigentliche Luftröhre oder der Stamm der Luftröhre iſt oben durch den Ringknorpel des Kehlkopfs, unten durch ihre Theilung in 2 Aeſte begränzt, liegt vorn am Halſe, hat zu ihrer Rechten und Linken die großen Blutgefäße des Kopfs und einige Saugaderſtämme, und hinter ſich, etwas links, den Schlund. Mit dieſen und andern Umgebungen iſt ſie vermittelſt eines lockern Zellſtoffs verbunden. Sie bildet einen ziemlich regelmäßigen cylindriſchen Kanal, der ſich nur nach unten hin einigermaßen verengt, und beſteht aus 17 bis 20 knorpelichen, queerliegenden Bogen oder Reifen, die mit fleiſchig-häutigen Ringen abwechſeln und unten durch eine muskulöſe Haut zu einem ganzen Rohre geſchloſſen ſind. Die Haut, welche hinterwärts die Luftröhre ſchließt, und ſie zu einem vollkommenen Rohr bildet, iſt muskulös; diejenige aber, welche das Innere der Luftröhre bekleidet, iſt ſtets feucht, weich und doch elaſtiſch. In dem Zellſtoffe, der die Luftröhre an ihren Umgebungen heftet, befinden ſich die ihr zugehörigen Schleimdrüſen, welche einen milden, wäßrigen, etwas zähen und ſalzigen Schleim abſondern, der die Luftröhre befeuchtet. Dieſe theilt ſich in der Gegend des dritten Bruſtwirbels in zwey Aeſte, wovon der eine in die rechte, der andere in die linke Lunge hinabſteigt. Beyde verbreiten ſich, immer dünner werdend und baumförmig ſich veräſtelnd, durch die ganzen Lungen, bis ſie endlich in den feinſten Zweigen in den Lungenzellchen ſich endigen.

Die Luftröhre iſt ganz ihrem Zwecke gemäß eingerichtet. Die Schnellkraft ihrer knorpelichen Ringe erhält ſie zum Eintritte und Austritte der Luft beym Ein- und Ausathmen beſtändig offen. Sie läßt ſich auch vermöge ihres Baues bey allen Bewegungen des Halſes ohne beträchtliche Verengerung ihrer Höhlung bequem beugen, ſtrecken, drehen, heraufziehen und hinabſchieben. Derjenige Theil der Luftröhre, welcher der Kehlkopf heißt, leiſtet beſonders noch bey der Stimme und Sprache des Menſchen weſentliche Dienſte. (S. Sömmering vom Baue des menſchl. Körp. Th. V. S. 20. Vergl. auch den Art. Athmen.)

*Luftſpiegelung. Ein optiſches Meteor, welches auch Erhebung, Seegeſicht und von den Italienern Fata Morgana (ſ.d.Art.) genannt wird. Man beobachtet es zum öftern an den Küſten in Unter-Italien, in Grönland, an der Franzöſiſchen und andern Küſten. Es veranlaßt die ſonderbarſten Täuſchungen. Es werden dadurch Gegenſtände auf gegenüber liegenden Küſten, welche man ſonſt nicht ein Mahl durch Fernröhre erblickt, ſo erhoben, daß ſie ſich dem Auge ganz deutlich darſtellen. Nur einige Beyſpiele. Den 20. März 1784 Nachmittags um 1 Uhr entſtand zu la Valetta auf Malta plötzlich das Gerücht, daß ſich zwiſchen dieſer Inſel und Sicilien eine neue Inſel aus dem Meere erhebe und es zeigte ſich, daß es der mit Schnee bedeckte Gipfel des Aetna ſey. Im Aprill des folgenden Jahres ſah man auf gleiche Weiſe, die bis dahin unſichtbaren Küſten Siciliens den ganzen Tag. Am 26. July 1797 ſah Latham zu Haſtings in ſeinem Zimmer nicht weit vom Meeresufer nach Süden hin eine Menge Menſchen dem Strande zu laufen, weil man dort die Franzöſiſche Küſte, die ſonſt durch Fernröhre geſehen werden kann ganz deutlich mit bloßen Augen erblickte. Latham ging auch hin und ſah ſehr deutlich ſelbſt die Hügel der Küſte, wo-

von die nächſten doch an 40 bis 50 Engliſche Meilen entfernt waren. Schiffer, welche ſich in der Nähe befanden und die Gegenſtände auf der Franzöſiſchen Küſte kannten, unterſchieden ſogar die Plätze bey Boulogne und an den Küſten der Picardie ſehr deutlich. Latham begab ſich auf einen oſtwärts liegenden Hügel und erblickte von da Dungeneß, die Hügel von Dower, die Franzöſiſche Küſte von Calais, Boulogne ꝛc. bis St. Vellery und einige Fiſcher überſchauten ſie weſtlich bis Dieppe. Durch's Fernrohr ſah man ſogar die Franzöſiſchen Fiſcherböte vor Anker liegen und unterſchied die Farben des Landes und der Gebäude ſehr deutlich. Dieß alles waren aber nicht die wirklichen Gegenſtände, die eigentlich nie ſichtbar ſind, ſondern Abbildungen davon in der Luft oder dasjenige, was man Luftſpiegelung nennt. An den Küſten Apuliens und in der Meerenge zwiſchen Sicilien und Unter-Italien zeigt ſich dieſes Phänomen (wie im Art. Fata Morgana erwähnt worden iſt), am häufigſten und zwar unter mancherley Modificationen.

Am Meere bemerkt man dieſes optiſche Meteor am häufigſten. Die Franzoſen haben es aber auch mitten im Lande in den Wüſten Aegyptens und Arabiens beobachtet; ja Herr Wrede beſchreibt in Gilbert's Annalen der Phyſik eine ſehr ähnliche Erſcheinung an den Stadtmauern von Berlin.

Mit der Erklärung dieſes merkwürdigen Phänomens iſt man noch nicht ganz auf's Reine. Die Hauptſache beruht indeß auf Brechung und Zurückwerfung der Lichtſtrahlen. Die beſondern Umſtände werden bald ſo, bald anders angegeben. Durch Brechung und Zurückwerfung der Lichtſtrahlen werden überhaupt auffallende Erſcheinungen in der Natur bewirkt. Wenn das Licht aus einer dichtern in eine dünnere oder umgekehrt aus einer dünnern in eine dichtere Flüſſigkeit übergeht, ſo werden ſeine Strahlen allezeit gebrochen. Kommen dieſe Lichtſtrahlen von irgend einem Gegenſtande, ſo wird durch die Brechung derſelben das Bild des Gegenſtandes auf der Gränze dargeſtellt, wo die beyden Flüſſigkeiten einander berühren, und dadurch ſcheint der Gegenſtand gleichſam erhoben zu ſeyn. Ein Beyſpiel wird dieß deutlicher machen: Man lege ein Stück Geld in eine Obertaſſe, die auf einem Tiſche ſteht, trete ſodann ſo weit vom Tiſche zurück, daß der Rand der Taſſe den Boden derſelben, mithin das Stück Geld verdeckt; nun laſſe man durch einen Andern die Taſſe mit Waſſer anfüllen, und man wird, obgleich man unverrückt ſtehen blieb, das Stück Geld, oder vielmehr das Bild desſelben, wie es die an der Oberfläche des Waſſers ſich brechenden Lichtſtrahlen darſtellen, ganz deutlich erblicken. — Einige Phyſiker leiten die Luftſpiegelung aus dem Waſſerſtoffgas her, welches ſich an den Küſten häufig entwickelt, und weil es leichter iſt, als die atmoſphäriſche Luft, in derſelben aufſteigt und ſich ausbreitet. Die Lichtſtrahlen, welche von den Küſten und den darauf befindlichen Gegenſtänden durch die Luft fortgehen, werden ſodann an der Gränze des Waſſerſtoffgaſes gebrochen. Hier entſteht alſo ein Bild von den Küſten und übrigen Gegenſtänden, welches, da es ſo hoch erhaben iſt, an Stellen geſehen werden kann, wo man die eigentlichen Küſten nicht mehr erblickt. — Allerdings ließe ſich das Phänomen auf dieſe Weiſe recht gut erklären; nur iſt die Frage auszumachen, ob auch in der That das vorausgeſetzte Waſſerſtoffgas vorhanden ſey. Man hat daher andere Erklärungen verſucht, und es kann nicht fehlen, daß die Bemühungen der Phyſiker, wenn nur erſt recht viele dieſer Phänomene und die dabey obwaltenden Umſtände von Sachverſtändigen beobachtet worden ſind, endlich eine befriedigende Theorie davon aufſtellen werden. So viel iſt gewiß, daß die Licht-

ſtrahlen von entfernten Gegenſtänden, die ſonſt weit über unſern Kopf wegfahren ſollten, ſo weit heruntergeſenkt werden müſſen, daß ſie unſer Auge erreichen. Die Bedingung, unter welcher eine ſolche Strahlenbrechung nahe an der Erde in der Luft Statt findet, beſteht darin, daß ungefähr in gleicher Höhe über der Erde eine dünnere Luftmaſſe durch eine ſehr ſchräge, faſt horizontale Gränze von einer dichtern Luftmaſſe abgeſondert ſey, und in dieſer Lage die obere Stelle einehme, welches ſie auch nach den Geſetzen der Schwere von ſelbſt thun muß. Der dichtere Luftberg wirkt alsdann wie ein dreykantiges Prisma, welches, indem eine ſeiner Flächen horizontal gehalten wird, die Gegenſtände deſto ſtärker erhebt, jemehr Grade der in die Höhe gerichtete Winkel hat, und je ſtärker die Materie, woraus das Prisma beſteht, die Strahlen bricht.

Lumie, heißt eine von den mannigfaltigen Spielarten der Citronen.

Lumme, oder **Lummer**, (ſiehe: **Taucherhuhn, dummes**.)

*__Lunette__. In der Befeſtigungskunſt zwey kleinere Halbmonde, die vor den Ravelins, oder größeren Halbmonden, angelegt werden, um dieſe zu decken.

*__Lunge, Lungen__ (Pulmo, Pulmones, Pneuimon, Spiramentum animae, Ergasterion spiritus, Flabellum et Ventilabrum cordis, Culcitra cordis). Lungen ſind die zum Athemholen beſtimmten Organe, welche den größten Theil der Bruſthöhle ausfüllen.

Die Grundlage ihrer Bildung iſt die Schleimhaut, welche zunächſt von dem Kehlkopfe aus durch die Luftröhre ſich fortſetzt, in den Luftgefäßen oder Luftzellen ſich in einer großen Menge entwickelt, um welche herum nebſt den Ernährungsgefäßen, den Saugadern, Nerven und dem alle Theile vereinigenden Zellſtoff, die Lungengefäße ſich ausbreiten, welche das, durch den Reſpirationsproceß umzuändernde Venenblut zu den Lungen hin, und das Arterienblut zurückführen. Wegen dieſer Bildung durch die Entwickelung einer Haut und einfacher Gefäßſtämme, in viele kleine Aeſte, auf ganz gleiche Art, und zu gleichzeitiger Verrichtung, kann man die Lunge mit Recht nur als ein Organ betrachten, welches zwey Seitentheile, einen rechten und linken, oder zwey Lungenflügel hat. Da aber doch ein jeder dieſer Theile in einem ganz abgeſonderten Sacke liegt, und gewiſſer Maßen ſein Leben für ſich führt, welches der Theilung des Körpers in zwey Hälften entſpricht; ſo wollen wir die von den meiſten Anatomen jetzt angenommene Benennung einer **rechten** und **linken Lunge** beybehalten.

Die Bruſthöhle iſt durch eine Verdopplung der Bruſthaut (Pleura) das Mittelfell (Mediastinum) in eine rechte und eine linke Hälfte getheilt, in deren jeder von jener Haut ein Sack gebildet wird, welcher die Lunge dicht umgibt, ſo daß die innere Fläche des Theiles der Bruſthaut, welche die Rippen überzieht, an dem Theile anliegt, welcher die äußere Fläche der Lungen bedeckt. Uebrigens liegen die Lungen oben ganz frey in dieſen Säcken, und ſind nur durch die Luftröhre und die großen Gefäße mittelbar an die vordere Fläche der Bruſtwirbelſäule befeſtigt. Ihre hintere und äußere Fläche liegt daher an der innern Fläche der Rippen und den Zwiſchenrippenmuskeln; ein Theil der äußern Fläche der rechten Lunge, der ſich nach vorn herumzieht, liegt hinter dem Bruſtknochen; die untere Fläche liegt an dem Zwerchfelle, und zwiſchen den innern Flächen liegen unten das Herz, oben die großen Gefäße und die Luftröhre. —

Hamberger ſuchte vorzüglich gegen **Haller** die ganz irrige Meynung zu vertheidigen, daß bey den Menſchen und den Säugethieren, wie bey den Vögeln, Luft (aer pluriticus) in den Säcken der Bruſthaut, zwiſchen der Oberfläche der

Lungen und der innern Fläche der die Rippen überziehenden Platte der Bruſthaut enthalten ſey. Bey genau angeſtellten Verſuchen zeigt ſich hier keine Spur von Luft; man muß ſich nur hüthen, die Lungen zu verletzen.

Durch die Luftgefäße unterſcheidet ſich dieſes faſt nur aus Luftgefäßen beſtehende Organ von allen übrigen Gebilden des menſchlichen Körpers. Man nennt dieſen weſentlichen Theil der Lungenſubſtanz Luftzellen (cellulae s. vesiculae pulmonales) darf ſich aber nicht zellen- oder blaſenartige Erweiterungen der Luftröhrenäſtchen darunter vorſtellen; ſondern die Luftröhrenäſte werden, nachdem ſich die knorpelige Bildung verloren hat, immer enger und feiner, veräſteln ſich in viele kleine Zweige, die noch aus einer dünnen Schicht von queeren Muskelfaſern und der Schleimhaut beſtehen; endlich verlieren ſich auch jene, und die Schleimhaut allein ſchließt das blinde Ende der feinſten gefäßartigen Luftröhräſtchen. — In der Haut dieſer Luftgefäße, und um ſie herum verbreiten ſich die blutführenden Haargefäße.

Man hat zwey Arten von Blutgefäßen der Lungen zu unterſcheiden: Lungenarterien und Lungenvenen (vasa pulmonum publica, s. majora) und Luftröhrengefäße (vasa bronchialia) als Ernährungsgefäße der Lungen.

Die Lungenarterie (Arteria pulmonalis) entſpringt mit einem Stamm aus der rechten oder vorderen Herzkammer, geht etwas ſchräg nach der linken Seite, ſo daß ſie die Aorta, die weiter links als ſie entſpringt, doch rechts neben ſich liegen hat, und theilt ſich unter dem Bogen dieſer Arterie in zwey Hauptäſte. Der linke Aſt geht nur wenig ſchräg abwärts gegen die Mitte der innern Fläche der linken Lunge; der rechte Aſt geht unter dem Bogen der Aorta hindurch, zu derſelben Gegend der rechten Lunge. Kurz vor dem Eintritt in die Lungenſubſtanz theilt ſich ein jeder dieſer Aeſte in einige größere, dann im Innern der Lunge bald in viele kleinere Aeſte, bis er ſich in den Haargefäßen endigt. Von den feinſten Arterienäſtchen fangen unmittelbar die Venen in den kleinen Zweigen an, die ſich zu immer größern Aeſten bilden, aus denen zwey bis drey Hauptäſte, die Lungenvenen (venae pulmonales) entſtehen, die einwärts zu gehen und in die linke Vorkammer des Herzens übergehen. Gegen die Mitte der innern Fläche der Lunge, wo dieſe Gefäße ſich in der Lungenſubſtanz auszubreiten anfangen, liegt die Lungenarterie zuerſt über dem Luftröhrenaſt ihrer Lunge; dann lenkt ſie ſich abwärts und kommt hinter demſelben zu liegen. Die Lungenvenen liegen unter, zum Theil auch hinter den untern Luftröhrenäſten.

Die Luftröhrengefäße, (vasa bronchialia) begleiten die Luftröhrenäſte in der Lungenſubſtanz, verzweigen ſich als Ernährungsgefäße in den Lungengefäßen, Luftzellen, Nerven und Zellſtoff, und bilden unter dem Bruſtfelle auf der obern Fläche der Lungen ein zartes Gefäßnetz. In kleinen und größern Zweigen anaſtomoſiren ſie mit den Lungenarterien. — Die Luftröhrenaſtvenen (venae bronchiales), die ſich in der Lungenſubſtanz bilden, gehen in die Lungenvenen über.

Die Saugadern verbreiten ſich zahlreich in den Lungen, ſind ſchwärzlich gefärbt, wie die Bronchialdrüſen, und beſchreiben maſchenförmige Streifen um die Lungenläppchen. Zwiſchen dieſen liegen viele kleine Drüſen von gleicher Farbe, vorzüglich zahlreich in der Gegend der Theilung der Luftröhrenäſte in ihre Hauptzweige, und an der innern Fläche überhaupt neben und an den Mittelwänden der Bruſthaut.

Die Nerven der Lungen kommen alle von dem Lungenmagennerven (nervus vagus). Dieſe bilden um die größern Luftröhrenäſte, ehe ſie in die Lungen-

ſubſtanz traten, beträchtliche Geflechte, von welchen die hintern vorzüglich ſtark ſind; die Aeſte gehen dann an den Luftröhrenäſten fort in die Lungenſubſtanz hinein, und verbreiten ſich dann mit vielen andern Zweigen zu den Luft- und Blutgefäßen, den Saugadern und dem Zellſtoff bis zu dem Bruſtfell, welches die ganze Lunge überzieht.

Dieſe weſentlichen Theile der Lungenſubſtanz werden durch Zellſtoff zu kleinen Läppchen (lobuli) unter einander vereinigt; dieſe Läppchen liegen dicht an einander, durch eine dünne Lage Zellſtoff genau vereinigt. Zu mehreren derſelben verbreiten ſich die Luftzellen eines Luftröhrenäſtchens, ſo daß ſie an der baumförmig veräſtelten Luftröhre traubenartig befeſtigt ſind, und ein jedes Läppchen für ſich ganz geſchloſſen iſt, ohne daß Luft in das benachbarte Läppchen dringt. Die Beſchreibung von Helvetius, nach welcher alle Luftzellen der Lungen, wie die Zellen des Zellſtoffes unter einander Gemeinſchaft haben, und in eine gemeinſchaftliche Lungenhaut ſich ausbreiten ſollen, hat ſich nicht beſtätigt. Sorgfältig angeſtellte Verſuche haben bewieſen, daß ſich die Luftgefäße blind endigen. Wenn man in ein einzelnes Luftröhrenäſtchen Luft einbläſ't, oder eine feine Injectionsmaſſe einſpritzt, dann dasſelbe unterbindet; ſo kann man die Maſſe der Luft durch Druck nicht in die benachbarten Lungenläppchen hineintreiben. Schneidet man einen Luftröhrenaſt auf und verfolgt die innere Haut, ſo findet man an den kleinſten Zweigen das blindgeſchloſſene Ende.

Die kleinern Lungenläppchen vereinigen ſich zu größeren Lungenlappen (lobi pulmonum). So bildet ſich eine weiche, ſchwammige, dem Druck leicht nachgebende, ganz fettleere Maſſe, deren äußere Fläche durch eine Fortſetzung der Bruſthaut, als äußere Haut (membrana externa, s. velamentum pulmonum) überzogen iſt. Die äußere Fläche dieſer Haut iſt glatt und feucht; die innere Fläche iſt mit den oberflächlich liegenden Lungenläppchen um ſo genauer verbunden, je zahlreicher die Gefäß- und Nervenäſtchen ſind, welche ſich von derſelben zu jener Haut verbreiten. Zu den Lungen gelangt die Bruſthaut von dem Mittelfelle aus, indem ſie die großen Gefäße und Luftröhrenäſte überzieht. Die Verdopplung der Bruſthautfalte, welche ſo entſteht, und von dem Mittelfelle zu der innern Fläche der Lungen geht, hat man Lungenbänder (ligamenta pulmonum) genannt. Auch zwiſchen den großen Lappen einer jeden Lunge, bildet ſie Verdopplungen, Bänder (ligamenta interlobularia, textura interlobularis Winslowii), welche die durch Einſchnitte zum Theil getrennten Flächen mit einander verbindet.

In Hinſicht der Geſtalt kommen beyde Lungen im Allgemeinen mit einander überein; ſie ſind einem Kegel ähnlich, der eine unebene, nach der Bildung der benachbarten Theile gewölbte und ausgehöhlte Fläche hat. Die äußere Fläche iſt gewölbt; die innere Fläche iſt oben faſt ganz glatt, in der Mitte, wo die großen Gefäße in die Lungen gehen, vertieft, und unten, wo ſie auf dem Herzbeutel liegt, wenig ausgehöhlt; die untere Fläche, welche auf dem gewölbten Zwerchfelle ruht, iſt ausgehöhlt. Die Spitze iſt abgerundet und ragt über den obern Rand der erſten Rippe noch etwas hervor. Der vordere Rand iſt ſcharf, der hintere iſt ſtumpf; an beyden Enden zeigen ſich mehrere knotenartige Einſchnitte.

Die rechte Lunge iſt kürzer als die linke, weil das Zwerchfell durch die Leber in die rechte Hälfte der Bruſthöhle höher hinaufgedrängt wird; aber breiter, indem ſie ſich bis hinter das Bruſtbein ausbreitet, und das Herz ſich weiter in der linken, als in der rechten Hälfte der Bruſthöhle ausbreitet. Die linke Lunge

iſt demnach länger, aber ſchmäler als die rechte.

Bey den Erwachſenen iſt die **Farbe** der innern mit Luft etwas ausgedehnten und mit Blut angefüllten Lunge roth-grau mit ſchwarzen Flecken marmorirt.

Das **Gewicht** derſelben verhält ſich zu dem Gewichte des ganzen Körpers, wie 1 zu 35; im Durchſchnitte wiegt die ganze Lunge vier Pfund. — Durch die Luft, welche auch nach dem ſtärkſten Ausathmen in derſelben zurückbleibt, iſt ſie ſpecifiſch leichter als Waſſer, und ſchwimmt daher auf demſelben. Bey ungebornen Kindern, oder ſolchen, die nicht geathmet haben, fehlt die Ausdehnung durch Luft, und die Lungenſubſtanz ſinkt daher, eben ſo wie die Subſtanz der Leber und der Milz, im Waſſer unter.

Die Lungen ſind zum **Athemhohlen** beſtimmt (Siehe Athmen); die atmoſphäriſche Luft, welche die zur Fortdauer des menſchlichen Lebens nöthige Menge Sauerſtoff enthält, dringt durch die Luftröhre in die feinſten Luftgefäße; Luftzellen und dehnt die Lungen aus; das in den Haargefäßen der Luftzellen verbreitete Blut kommt mit der Luft in Berührung; dieſe verliert einen Theil ihres Sauerſtoffes, und nimmt dagegen Kohlenſtoffſäure und in Dunſt verwandeltes Blutwaſſer auf. Das kohlen- und waſſerſtoffreiche venöſe Blut wird dadurch in ſauerſtoffreiches, arterioſes Blut verwandelt; dabey wird auch die Wärmetemperatur des Blutes umgeändert, indem der freye Wärmeſtoff des venöſen Blutes mit dem Blutdunſt zum Theil entweicht, und in dem arterioſen Blut der Wärmeſtoff bey dieſem thieriſch-chemiſchen Proceß mehr gebunden wird.

Bey dieſer Verrichtung findet eine abwechſelnde Thätigkeit Statt, zwiſchen den an den Thorax befeſtigten Inſpirationsmuskeln und den queeren Muskelfaſern und dem Faſerngewebe der Luftgefäße der Lungen, der Muskeln, welche die Bruſthöhle verengern und den elaſtiſchen der knorpligen Theile. Bey dem Einathmen ziehen ſich das Zwerchfell und die Muskeln zuſammen, welche den Thorax erweitern, die Luft dringt ein, und dehnt die Lungen aus; beym Ausathmen ziehen ſich die queeren Muskelfaſern und die langen Faſern des fibröſen Gewebes zuſammen, die Luft wird zum Theil herausgepreßt und die Lungen ſinken zuſammen. Eine von der Erweiterung des Thorax verſchiedene, eigene ausdehnende Bewegung der Lungen, welche **Houſton**, **Bremond** und **Heriſſant** angenommen haben, iſt durch neuere Beobachtungen nicht beſtättigt worden.

Auf der innern Fläche der Luftgefäße wird fortwährend **Schleim**- und **Blutwaſſer** ausgeſondert; zum Theil entweichen dieſe Flüſſigkeiten als Dunſt beym Athemhohlen; zum Theil werden ſie wieder eingeſogen.

Die Lungen beſitzen eine eigenthümliche **Reizbarkeit**, durch welche ſie bey Anſammlungen von gewiſſen ihr fremdartigen Stoffen zum Zuſammenziehen gereitzt werden. Uebrigens zeigen Lungenſtücke, die aus Wunden hervorragen, bey der Berührung nur einen geringen Grad von Empfindlichkeit.

Der weibliche Thorax iſt nach allen Dimenſionen kleiner, vorzüglich kürzer als der männliche; daſſelbe gilt von den Lungen des **weiblichen Körpers**. Ihr Bau iſt zarter, die Knorpel der Luftröhrenäſte verſchwinden früher, die Muskelfaſern ſind nicht ſo deutlich zu erkennen.

Im **Embryo** zeigt ſich der Anfang der Bildung einer Lunge erſt gegen das Ende des zweyten Monaths. Da der Fötus noch nicht reſpirirt, ſo geht auch die Entwicklung der Lungen nur ſehr langſam vor ſich. Je jünger der Embryo iſt, deſto größer iſt verhältnißmäßig das Herz und die Thymusdrüſe, ſo daß man in den frühern Monathen nach Oeffnung

der Bruſthöhle die in den hintern Theil derſelben zurückgedrängten Lungen nicht ſogleich ſieht. Auch bey dem reifen Fötus liegen die Lungen noch zuſammengepreßt im hintern Theil der Bruſthöhle, ohne, wie nach dem Einathmen, den größten Theil der Bruſthöhlenwände mit ihrer äußern Fläche zu berühren. Das Gewebe iſt noch dicht leberartig, die Luftgefäße ſind luftleer, ſtehen mit den Lymphgefäßen in einem leichten Zuſammenhange, ſo daß man dieſe durch die Luftröhrenäſte aufblaſen kann. Nur langſam entwickeln ſich die einzelnen deutlich zu unterſcheidenden Lungenläppchen. — Die Farbe iſt im Anfange blaßweiß-röthlich, nach und nach wird ſie dunkler roth. Ehe die Lungen durch das Athmen mit Luft ausgedehnt worden ſind, ſind ſie ſpecifiſch ſchwerer als das Waſſer, ſo daß ſie, auf das Waſſer gelegt, unterſinken; ſobald aber ein Kind vollkommen geathmet hat, ſchwimmen ſie auf dem Waſſer. Das abſolute Gewicht derſelben wird durch das Athmen vermehrt, weil nun auch durch den kleinſten Kreislauf, Blut in die Haargefäße dringt, von welchem ſie auch bey dem ſtärkſten Ausathmen nicht ganz entleert werden. Mehreren Unterſuchungen zufolge kann man annehmen, daß wenn ſich die Schwere des Körpers zu der Schwere der Lungen vor der Geburt verhält wie 70 zu 1, das Verhältniß nach der Geburt bis zu 35 zu 1 erniedrigt wird. — Durch das vollſtändige Athemhohlen neugeborner Kinder wird der Thorax in allen Dimenſionen erweitert, das Zwerchfell wird flacher, die Lungen ſind durch Luft ausgedehnt, berühren auch an den Seiten und vorn die Wände der Bruſthöhle, bedecken den Herzbeutel größtentheils; beym Einſchneiden hört man ein Ziſchen, und ſchäumiges Blut dringt beym Druck auf den Schnittflächen hervor, die Farbe wird hellröther. Dieſe Veränderungen der Lungen nach dem vollſtändigen Athemhohlen hat man benutzt, um in zweifelhaften Fällen zu beſtimmen, ob ein Kind das ſelbſtſtändige Leben angefangen habe oder nicht; auf die Zunahme des abſoluten Gewichtes iſt die Blutlungenprobe, oder die Plouquet'ſche Lungenprobe, auf die Verminderung des ſpeciſiſchen Gewichtes die hydroſtatiſche Lungenprobe gegründet. Nach den beſſern Vorſchriften über die Anwendung dieſer Lungenproben hat man aber zugleich auf alle andere Veränderungen Rückſicht zu nehmen, welche die Lungen und der Thorax nach der Geburt erleiden. (S. den Art. Lungenprobe.)

Im weitern Laufe des Lebens nehmen die Lungen an Größe verhältnißmäßig zu; ihre Subſtanz wird dichter, die Farbe bleibt bis gegen das 18. bis 20. Jahr lichtgrau-roth, dann wird ſie dunkler und blauſchwärzlich-marmorirt. Von dem 10ten bis 12ten Jahre an zeigt ſich zuerſt in den Saugadern und einzelnen Saugaderdrüſen die ſchwärzliche Farbe, die ſich nur langſam allgemein verbreitet. Im höheren Alter wird das Gewebe der Lungen dichter, die Farbe dunkler blauſchwarz, mehrere kleine Gefäße ſchließen ſich; die Thätigkeit bey dem Athemhohlen wird gemindert, Schleim ſammelt ſich in den Luftröhrenäſten an, daher das dem bejahrten Menſchen eigenthümliche, beſchwerliche Athemhohlen; der Reiz zum Huſten.

Unter den Thieren finden ſich die Lungen zuerſt bey den Amphibien; doch iſt ihr Gewebe noch ſehr weit, zellig und blaſenartig, ſo daß es an die Schwimmblaſen der Fiſche erinnert. Bey den Fröſchen und Salamandern iſt der Thorax von der Hinterleibshöhle noch nicht getrennt und die Lungen ſind verhältnißmäßig von beträchtlicher Größe, ſie ragen weit in die Bauchhöhle hinein; Bronchien fehlen noch gänzlich; nur bey der Pipa findet man ſie, und auch ſchon mit feinen Knorpelringen verſehen. — Bey einigen Gattungen der Schildkröten ſind die Bronchilien von beträchtlicher Länge.

Das Gewebe der Lungen beſteht aus großen und größtentheils locker verbundenen Zellen.

Die Schlangen haben nur einen ſchlauchartigen Lungenſack, welcher unter dem Rückgrath bis gegen das Schwanz-Ende hin reicht.

Beſonders merkwürdig iſt der Bau der Vögel-Lungen; ſie erſcheinen als zwey plattgedrückte, ſchwammige, hochrothe Zellkörper, welche unmittelbar an die Rückenwand angeheftet ſind, die eine, bis zu dem Becken reichende Bruſthöhle bildet. Das Zwerchfell fehlt auch hier noch, und die Haut, welche hier Bruſt- und Bauchfell zugleich bildet, überzieht nur ihre vordere Fläche. An der Oberfläche der Lungen ſind nicht alle Luftzellen geſchloſſen, ſondern mehrere Oeffnungen führen aus den Lungen zu mehreren Luftzellen oder Säckchen, welche von der gemeinſamen, die Rumpfhöhle auskleidenden Haut gebildet werden, und von denen eins oder zwey jedes bedeutende Eingeweide umgibt, und auch zu den Höhlen und Zellen im Innern der Knochen die Luft hinleitet. Dieſe Luft enthaltenden Höhlen ſtehen in dem genaueſten Zuſammenhange unter einander, ſo daß man von einer einzigen aus, den ganzen Körper aufblaſen kann. Die Luft, welche ſie enthalten, iſt bereits durch die Lungen gegangen, eines Theils ihres Sauerſtoffes beraubt und dadurch ſpeciſiſch leichter geworden. Ueberdieß wird dieſe Luft durch die Körperwärme verdünnt, ſo daß durch dieſe Einrichtung der Flug der Vögel vorzüglich möglich wird.

Die Lungen der Säugethiere ſind den menſchlichen Lungen ſehr ähnlich, nur folgende merkwürdige Abweichungen dürften hier zu erwähnen ſeyn. Bey den Amphibien und fiſchartigen Säugethieren ſind die Lungen nicht in Lappen getheilt, und ihre Zellen hängen mit einander zuſammen, ſo daß man durch einen kleinen Luftröhrenzweig die ganze Lunge aufblaſen kann. Bey den übrigen Säugethieren iſt die Zahl der Lappen, vorzüglich der rechten Lunge größer als bey dem Menſchen; ſie hat drey bis vier, die linke Lunge zwey bis drey, ſelten auch vier Lappen; ein beſonderer Lappen der rechten Lunge erſtreckt ſich weiter links, und legt ſich zwiſchen die vordere Fläche des Zwerchfells und das Herz. Die Farbe der Lungen iſt bey den meiſten Säugethieren leicht weißröthlich; die Saugadern und Saugaderdrüſen ſind nicht blauſchwarz, wie bey den Menſchen.

Auch bey den Thieren, welchen Lungen fehlen, finden wir Theile, die den Zweck der Reſpiration, vollkommener oder unvollkommener, durch die Aufnahme von Luft oder Waſſer erfüllen können. — Bey den Pflanzenthieren iſt höchſt wahrſcheinlich die ganze Oberfläche des Körpers als Athmungsorgan anzuſehen. Bey einigen Arten von Meduſen findet man an der untern Körperhälfte kleine Säcke, welche mittelſt beſonderer Oeffnungen während der Ausdehnung des Körpers, Waſſer aufnehmen, und während darauf folgender Zuſammenziehung, wieder ausſtoßen. In den Holothurien verzweigen ſich nur eine Art von Cloakröhren baumartig, die Waſſer und Luft aufnehmen können, und wahrſcheinlich zum Reſpirationsproceß beſtimmt ſind. Die Aktinien, Seeigel und Seeſterne ſcheinen das Waſſer zum Athmen durch die Fühlfäden einzuſaugen. Vollkommen richtig iſt wohl Carus Bemerkung, daß wir ſolche athmende Fühlfäden als erſte Andeutung von Kiemen, ſo wie die Höhlen der Quallen als erſte Lungenhöhlen betrachten können. In den Weichthieren drückt ſich dieſer Hauptunterſchied zwiſchen den einzelnen Formen der Athmungsorgane noch deutlicher aus. Bey mehreren Acephalen, z. B. bey den Aſcidien, zeigen ſich Athemhöhlen, andere Acephalen haben kiemenförmige Athemorgane (die Flußmuſchel, die Salpen,

Wurmröhren). Die Waſſer athmenden Gaſtropoden und Cephalopoden haben ſehr mannigfach gebildete Kiemen. Bey den Luft athmenden Gaſtropoden zeigt ſich eine Athemhöhle, in welcher ſich ein zartes Gefäßnetz ausbreitet, (Garten- und Wegſchnecken).

In den Eingeweidewürmern fehlen beſondere Reſpirationsorgane, und ſie athmen vielleicht nur mittelbar durch den Körper, in welchem ſie leben, indem ſie mit den Säften dieſes Körpers, die durch das Athmen umgeändert worden ſind, in Berührung treten. Bey den übrigen Würmern bemerkt man theils Athemhöhlen, theils Kiemen. Die Cruſtenthiere athmen durch Kiemen, die theils äußerlich ſitzen (Squillen, Kiemenfüße, und Kiefenfüße), theils innerlich befeſtigt ſind. (Krebſe, Krabben). Die Inſecten zeichnen ſich durch ſehr verſchiedene, und bey dem ihnen zukommenden hohen Grad von Bewegungsthätigkeit ſehr entwickelte Athmungsorgane aus. Nach den einzelnen Gattungen derſelben beſitzen ſie äußere oder innere Kiemen, lungenartige und Kiemenhöhlen oder Luftlöcher und Luftröhren in vielfach verſchiedenen Formen. Die Luftlöcher liegen gewöhnlich zu beyden Seiten des Körpers in verſchiedener Anzahl, aber immer paarig; meiſtens haben ſie die Form einer Spaltöffnung, ſo daß man zwey Lippen unterſcheiden kann. Von dieſen Luftlöchern meiſtens, ſelten von Kiemen, gehen die Luftröhren (Trachäen) aus; ſie ſind aus zwey Häuten gebildet, zwiſchen welchen ſpiralförmig gewundene, elaſtiſche Faſern verlaufen, und verbreiten ſich durch zwey Hauptſtämme, oder büſchelförmig von jedem Luftloch aus, indem ſie ſich in viele kleine Aeſtchen theilen, zu allen Organen des Körpers. Der Mechanismus, durch welchen dieſe Thiere, mittelſt der Luftröhren athmen, iſt aber noch unbekannt; die bis jetzt darüber aufgeſtellten Hypotheſen können nicht genügen.

Die Fiſche athmen durch Kiemen; neben dieſen findet man aber bey den meiſten Gattungen auch eine Schwimmblaſe, deren Verrichtung ſich wahrſcheinlich auf den Athemproceß bezieht. Die Kiemen beſtehen aus häutigen, ſehr gefäßreichen Faſern, die ſich in Form eines doppelten Kammes an die Kiemenbogen feſtſetzen, welche gleich hinter dem Schädel liegen, und deren gewöhnlich vier vorhanden ſind. Nach der Rachenhöhle zu, führen meiſtens fünf Oeffnungen, nach außen zeigt ſich eine Spalte, die durch einen beweglichen Kiemendeckel, und die Kiemenhaut bedeckt wird, und mittelſt Muskeln geöffnet werden kann. Zum Athmen wird das Waſſer durch den Mund aufgenommen, dringt von der Rachenhöhle aus nach jeder Seite durch die ſpaltähnlichen Oeffnungen in die Kiemen, und ſtrömt durch die große, äußere Kiemenöffnung (Fiſchohren) wieder heraus. Hierbey wird nicht das Waſſer zerſetzt, ſondern, wie die Unterſuchungen von Duverney, Prieſtley, Corradori, Sylveſter und Davy gelehrt haben, die Luft, welche in dem Waſſer befindlich iſt. Die Schwimmblaſe iſt ein länglicher, aus zwey Häuten beſtehender, einfacher oder doppelter Sack, welcher unter der Wirbelſäule und den Nieren, längs der Bauchhöhle hin liegt, und durch mehrere ſehnige Bänder an das Rückgrath befeſtigt iſt. Ein kurzer Ausführungscanal mit enger Oeffnung geht bey den meiſten Gattungen vorwärts bis in den Schlund. Ehemals hat man die Schwimmblaſe nur allein als Hülfsmittel zum Schwimmen angeſehen; es iſt aber wahrſcheinlich, daß ſie außer dieſer Beſtimmung auch noch eine Beziehung auf die Reſpiration habe und überflüſſigen Stickſtoff oder auch Sauerſtoff ausſcheide, und, wo ein Luftcanal vorhanden iſt, ausleere. Nach Biot's Verſuchen, iſt die Luftart, welche die Blaſe enthält, meiſtens reines Stickſtoffgas; bisweilen iſt aber ſo viel

Sauerſtoffgas beygemiſcht, daß es $^{87}/_{100}$ beträgt; der Sauerſtoffgehalt iſt um ſo beträchtlicher, je tiefer die Fiſche unter dem Waſſer leben; Waſſerſtoffgas hat er niemahls in derſelben entdeckt; kohlenſtoffſaures Gas hat er nur in geringer Quantität gefunden.

Nach Ermann's Verſuchen dient beym Wetterfiſch, (Cobitis fossilis) auch der Darmcanal zum Athemorgan. Carus glaubt, daß auch das Bauchfell, Gekröſe, und die äußerſte Darmhaut ſelbſt bey einigen Fiſchen, nahmentlich bey Knorpelflüglern zum Reſpirationsproceß mitwirken könne.

(S. Pierer's mediziniſches Lexicon Leipzig 1823. 3. Band. Walther's P. F. Phyſiologie des Menſchen, comparativ der Thiere 2 Thle. gr. 8. Landshut 1807.)

*Lungenarterie, Lungenpuls- oder Schlagader, gemeine oder große Lungenpulsader, Stamm der Lungenarterie (Arteria pulmonalis, Truncus arteriarum pulmonarium) iſt eben ſo wie die Aorta, Hauptſtamm eines eigenen Syſtems von Gefäßen, das ſich nähmlich lediglich auf die Lunge beſchränkt, und zum Zweck hat, ſämmtliches Blut, welches einen Kreislauf im Körper gemacht hat, bey den mit Lungen verſehenen Thieren der Lunge zuzuführen, und von ihr wieder zum Herzen zurückzuleiten.

Der arterielle Charakter iſt erſt in neuerer Zeit erkannt, ſeitdem man nähmlich über die eigentliche Beſtimmung der Arterien, zu Leitungscanälen des Blutes von dem Herzen aus zu einzelnen Theilen zu dienen, nicht mehr in Ungewißheit oder Irrthum iſt. Ariſtoteles gedenkt bloß. daß Gänge (meatus ποδον) vom Herzen zur Lunge gelangten, die, eben ſo wie die Luftröhre, ſich in ihr, durch Spaltung vertheilten. Nach Herophilus bezeichneten ſie alle älteren anatomiſchen Schriftſteller als arteriöſe Vene, luftädrige Blutader (vena arterialis, s. arteriosa) da man ſie aus der rechten Herzhälfte ausgehen ſah, welche man ein Mahl mit dem Venenblute in nächſter Beziehung erachtete, wobey zugleich nicht überſehen wurde, daß ſie in ihrem Bau durch ſtärkere Häute ſich von andern Venen auszeichnete, und in dieſer Hinſicht allerdings Uebereinſtimmung mit den Venen zeigte. Ihre neuere richtigere Bezeichnung erhielt ſie von Caſp. Hofmann, ingleichen von Jac. Bock, nachdem ſchon lange vorher Cäſalpin in Beobachtung des Pulſirens der Pulmonalarterien eine richtigere Bezeichnung derſelben in Vorſchlag gebracht hatte.

Ueber ihren Urſprung aus dem rechten Herzventrikel, der deßwegen auch den Beynahmen Lungenkammer erhielt, verweiſen wir auf den Artikel Herz ſo, wie in Hinſicht ihrer Lage zur Aorta auf Art. Adern, ingleichen den Artikel Lunge, vorzüglich auch in Hinſicht ihrer Theilung in zwey Hauptäſte, deren jeder einer Lunge beſtimmt iſt, und der fernern Verzweigung eines jeden derſelben, auf den letzten Artikel.

Ihrem organiſchen Baue nach entſpricht die Lungenarterie zwar der Aorta; jedoch ſind die Häute bedeutend dünner, daher auch in Leichen, wenn man die Lungenarterie zerſchneidet, ſie zuſammenfällt und Falten bildet, wogegen die Aorta in dieſem Falle ihre Rundung behält.

Im erwachſenen Körper iſt ihre Capacität in gewöhnlichen Fällen etwas geringer, als die der Aorta. Haller nimmt das Verhältniß des Diameters beyder Gefäße wie 55 zu 63 an, Hildebrandt wie 5 zu 6. Ein ganz entgegengeſetztes Verhältniß iſt jedoch das beyder Gefäße während des Embryonenzuſtandes, und zwar nach Haller etwa wie 2 bis 3. Hier iſt nähmlich das als Botalliſcher Gang bezeichnete Communicationsgefäß zwiſchen der Lungenarterie und der Aorta,

das aus der erſtern unmittelbar nach der Spaltung derſelben in einen linken und einen rechten Aſt, aus dem linken Aſt zu der untern Seite des Bogens der Aorta hinaufgeht, gleichſam als eine zweyte Wurzel der Aorta anzuſehen, indem der größere Theil des Blutes, welcher durch die abſteigende Aorta hindurch, zu der Bruſt, den Abdominaltheilen und untern Extremitäten des Fötus gelangt, vorher auch noch mit durch den Stamm der Lungenarterien hindurchſtrömt, wogegen die zu den Lungen ſelbſt gehenden Verzweigungen ſich erſt in dem Verhältniß entwickeln, als die Lungen ihrer Beſtimmung nahe kommen, als Reſpirationsorgan zu dienen. (Siehe die Art. Adern, Embryo, Herz.)

*Lungenarterien, Lungenpuls- oder Schlagadern (Arteriae pulmonum) werden auch wohl alle arteriöſen Gefäße, die zu den Lungen gelangen, ohne Rückſicht auf ihren Urſprung, alſo auch die Bronchialarterien, beſonders aber die Verzweigungen der gedachten Lungenarterie, die dann in Rückſicht ihrer bloß als Stamm erſcheint, genannt. Beſſer iſt jedoch, ſie immer auch nur als Zweige Einer Lungenarterie zu bezeichnen. (Siehe Lungenarterie).

Lungenblume, (ſiehe: Entian, blauer).

Lungenflechte, (ſiehe: Flechte. Num. 6.).

Lungenkraut (Pulmonaria). Es ſind jetzt ſieben Pflanzenarten bekannt, die dieſen Nahmen führen. Sie ſtehen in der erſten Ordnung der fünften Claſſe (Pentandria Monogynia), und zeichnen ſich durch folgende Geſchlechtskennzeichen aus: Die trichterförmige Blumenkrone hat einen offenen Schlund; der Kelch iſt prismatiſch-fünfeckig.

1) Das gemeine Lungenkraut, (P. officinalis), welches auch blaue Schlüſſelblume, Hirſchmangold und Hirſchkohl heißt, wächſt durch ganz Europa in Wäldern. Die dauernde, ſchwarze, faſerige Wurzel treibt mehrere eckige, fußhohe, in Zweige getheilte Stängel und zugleich Blätter. Beyde ſind von ſteifen, borſtigen Haaren rauh; die geſtielten Wurzelblätter ſind der Geſtalt nach eyrund-herzförmig; die übrigen ſtängelumfaſſend und wechſelsweiſe ſtehend. Mehrentheils erblickt man auf beyderley Arten der Blätter mehrere Flecke. Die Blüthen erſcheinen im April und May auf Stielen. Sie ſehen anfangs prächtig violett-röthlich, nach ein oder zwey Tagen aber blau aus; und ſoll aber auch eine Spielart mit ganz weißen Blumen geben. Das Kraut dieſer Pflanze hat einen ſchwachen, ſchleimigen, grasartigen Geſchmack, dabey etwas Adſtringirendes, und gibt beym Verbrennen beynahe ein Siebentel Aſche. Die Engländer genießen es als Gemüſe; und in Deutſchland braucht man es, um Wolle damit braun zu färben. Die Alten rühmten ſeine Kraft in Heilung innerer Geſchwüre, in der Lungenſucht und andern Krankheiten; heut zu Tage achtet man es mit Recht faſt gar nicht mehr.

2) Das ſchmalblätterige Lungenkraut, (P. angustifolia), hat mit dem eben beſchriebenen große Aehnlichkeit, aber einen etwas höhern Stängel und ſchmälere Blätter. Die Wurzelblätter ſind lanzetförmig. Die Blüthen erſcheinen etwas ſpäter und ſind zuweilen weiß. Man trifft dieſe Pflanze in Deutſchlands Wäldern auf warmen, trockenen Hügeln an. Ihre Eigenſchaften ſind denen von der vorigen gleich.

*Lungenprobe. Ein Verſuch, den man (bey dem Verdacht eines Kindermordes) mit den Lungen eines todten, neugebornen Kindes vornimmt, um auszumitteln, ob das Kind vor der Geburt gelebt habe, oder nicht. Dieſer Verſuch beſteht darin, daß man die Lungen in ein Gefäß, mit reinem Waſſer angefüllt, thut, um zu beobachten, ob ſie zu Boden ſinken, oder oben ſchwimmen. Der Grund der Lungenprobe iſt der unwiderlegbar

wahre Satz, daß wirkliches Leben des zur Welt gebornen Kindes ohne Athemhohlen nicht Statt finde; daß aber das Athmen beſtimmte Veränderungen in den Lungen hervorbringe, wodurch ſie ſich von denen, welche noch nicht geathmet haben, unterſcheiden. Vor der Geburt ſind nähmlich die Lungen dunkelroth, in einen engen Raum der Bruſthöhle zuſammengezogen, feſt und ſpecifiſch ſchwerer, als das Waſſer, wie die Subſtanz anderer Eingeweide. Sie ſinken daher im Waſſer ſowohl ganz, als ſtückweiſe zu Boden, und wenn man ſie zerſchneidet, ſo dringen keine Luftbläschen hervor, weder in, noch außer dem Waſſer; auch zeigt ſich wenig Blut dabey. Hat aber das Kind nach der Geburt gelebt, folglich geathmet, ſo iſt auch Luft in die Lungen eingedrungen, dadurch die Bruſthöhle erweitert, die Lungen ſelbſt ſind ausgedehnt worden, erſcheinen von lockerer, ſchwammiger Subſtanz, blaßrother Farbe, bedecken das Herz und füllen die Luftröhre aus. Sie ſchwimmen nun, ſpecifiſch leichter als das Waſſer, ſowohl in Verbindung mit dem Herzen, als auch ohne dasſelbe, ſowohl ganz, als in Stücke zerſchnitten, auf demſelben. Beym Zerſchneiden ſelbſt hört man einen eigenen Ton, die Luft dringt aus den Lungen und ſteigt, wenn man die Lungen unter dem Waſſer zuſammendrückt, in Bläschen in die Höhe. Aus den zerſchnittenen Lungen dringt rothes, meiſtentheils ſchäumiges Blut.

Man hat gegen die Gewißheit der Lungenprobe verſchiedene Einwürfe gemacht, vorzüglich folgende:

1) Es kann in den Lungen Luft gefunden werden, ohne daß das Kind geathmet hat. Dieß könnte nur der Fall ſeyn,

a) durch Einblaſen; allein in dieſem Falle iſt die Bruſt des Kindes nicht gewölbt, es iſt nur ſehr wenig Blut in den Lungen zu finden, und es iſt nicht hellroth, nicht ſchwammig;

b) durch Fäulniß; allein in dieſem Falle müßten auch die übrigen Theile davon ergriffen ſeyn; die Lungen ſind nicht ausgedehnt, nicht blaßroth, die Luftbläschen zeigen ſich an denſelben nur auf der Oberfläche, und nicht bis in die innere Subſtanz, wenn nicht der äußerſte Grad der Fäulniß alle Theile ergriffen und zerſtört hat.

2) Das Kind kann geathmet, folglich gelebt haben, ohne daß Luft in den Lungen zu finden wäre. Dieß iſt unerweislich und ſtreitet mit der Natur der Sache und mit dem Begriffe von Lebensäußerung.

3) Es kann ein Theil der Lungen ſchwimmen, ein anderer unterſinken; dieſer Fall könnte nur bey krankhaften, mit Knoten, Geſchwüren oder Schleim angefüllten Lungen denkbar ſeyn, und bey großer Schwäche des Kindes einen geſchehenen Verſuch, Athem zu hohlen, ohne Möglichkeit, das Leben weiter fortzuſetzen, beweiſen.

4) Es kann ein Kind gelebt haben, ohne zu athmen; aber der Zuſtand von Scheintod kann nicht Leben genannt werden; wirkliches Leben ohne Athmen findet nicht Statt. Mit gehöriger Rückſicht auf alle zugleich vorhandenen Umſtände, Merkmahle und Beobachtung der durch obige Einwürfe nöthigen Vorſichtsmaßregeln, ferner mit gehöriger Unterſuchung des äußern Anſehens des Kindes und der übrigen Eingeweide, iſt die Lungenprobe als zuverläſſig zur Entſcheidung über die Frage, ob das Kind nach ſeiner Geburt gelebt habe, oder nicht, anzuſehen.

Man hat außer der erwähnten noch eine Lungenprobe vorgeſchlagen, welche auf dem Verhältniſſe des Gewichts des ganzen Körpers, ſowohl zu einer Lunge, welche geathmet, als zu einer, welche nicht geathmet hat, beruht; ſo wie eine andere, von dem Umfange des Luftkaſtens vor und nach der Reſpiration; allein beyde ſind verwickelter, mühſamer und doch unſicherer, als die erſtere.

***Lupulin.** Dieſe Subſtanz, welche

in Frankreich früher durch Planche und neuerlich von Chevalier und Payen unter der Benennung der gelben Subſtanz des Hopfens (matiére jaune du houblon) beſchrieben worden, ſtellt ſich in Form kleiner, glänzender, gelblicher Körner dar, welche die Baſis der Schuppen des Hopfens bedecken; iſt goldgelb, pulverig und von aromatiſchem Geruche.

Das Lupulin beſteht im Weſentlichen aus Harz, etwas ätheriſchem Oehle und einem bittern Stoffe, welchem man den Nahmen Lupulin vorbehalten muß.

Ives betrachtet es zugleich als aromatiſch, toniſch und narkotiſch. Es wird in der Medicin theils als Pulver, in Pillen, als Tinktur und Extrakt angewendet. Es hat keine giftigen Eigenſchaften.

Luzerne, (ſiehe: Schneckenklee, gemeiner).

*Lymphatiſche Drüſen, Lymphdrüſen, zuſammengewickelte, oder zuſammengekugelte, oder einfache, oder einzelne Drüſen, Waſſerdrüſen, Fließwaſſerdrüſen, Drüſen des Saugaderſyſtems ſind rundliche, platte, grau-röthliche, oder gelblich-weiße Körperchen von ſehr verſchiedener Größe, welche einen weſentlichen Theil des Lymphſyſtems ausmachen, jedoch ſo, daß manche Gegenden dieſes Syſtems mit einer größeren Anzahl derſelben verſehen ſind, als andere. Am Halſe und im Innern der Bruſt- und Bauchhöhle ſind die Lymphdrüſen in größter Anzahl vorhanden; am Geſicht ſind ihrer mehr als am Schädel; an den Gliedmaßen liegen ſie meiſtens an der Beugſeite der Gelenke, ſo in den Weichen, am Kniegelenk, am Ellbogengelenk u. dgl. Noch hat man keine Lymphdrüſen gefunden an der Hand, am Fuße, am Vorderarm, am Rücken, in der Hinterhöhle. Im Ganzen ſcheinen ſie gegen die Stämme der Lymphgefäße hin häufiger zu werden, ſo wie an den Stellen, wo viele fremde Stoffe aufgenommen werden, z. B. am Darmcanal. Im Innern der Organe ſelbſt ſind ſie noch nicht nachgewieſen worden, obgleich man die krankhaft vorkommenden Tuberkeln mancher Eingeweide mit Unrecht als Beweiſe dafür anſehen wollte. Die Lymphdrüſen liegen vielmehr nur in dem Zellgewebe zwiſchen den Organen.

Die Größe der Lymphdrüſen iſt nach den verſchiedenen Orten, wo ſie liegen, ſehr verſchieden, und im Ganzen ziemlich unbeſtändig. Die größten liegen in den Leiſten, im Gekröſe, an der Luftröhre, im Becken, in der Achſelhöhle; die kleinſten im Kopfe und im Netze; überall aber wechſeln größere Drüſen mit kleinern ab. Selten ſind ſie länger als Einen Zoll, breiter als einen halben Zoll, dicker als drey oder vier Linien. Bey jüngern Subjecten ſind ſie verhältnißmäßig größer als bey älteren; ſie ſcheinen mit den Jahren an Größe abzunehmen, und zum Theil gar zu verſchwinden. Ob eine beſtändige Geſchlechtsverſchiedenheit hinſichtlich der Lymphdrüſen obwalte, iſt noch zweifelhaft; doch ſcheinen ſie bey dem Weibe allerdings größer zu ſeyn. Nach Hewſon ſollen ſie ſich nach dem Eintritte in die Mannbarkeit bedeutend vergrößern, was aber von Meckel d. j. geläugnet wird. Mit der Größe ſteht gewiſſermaſſen die Geſtalt der Lymphdrüſen in Verbindung; die größern ſind mehr platt und länglich, die kleinen mehr rundlich, die kleinſten ganz rund. Die Farbe iſt ebenfalls eine ſehr verſchiedene; am hellſten, nähmlich röthlich-fleiſchfarben und weiß-gelblich die im Innern der Bruſt- und Bauchhöhle befindlichen; dunkler die unter der Haut liegenden; am dunkelſten, nähmlich ſchwarzblau und bisweilen ganz ſchwarz, ſind die an der Luftröhre und der Lunge liegenden, bisweilen auch die an der Milz. Zum großen Theil hängt die Farbenverſchiedenheit von dem Safte ab, der ſich in den Drüſen befindet; ſo ſind die Gekrösdrüſen während der Ver-

dauung milchweiß, die in der Nähe der Leber befindlichen Drüſen gelblich. Am Halſe eines Negers fand *Sömmering* die Drüſen dintenſchwarz.

Die *Structur* der Lymphdrüſen ſcheint in einer ſehr verſchlungenen und mannigfaltigen Verwickelung von Lymphgefäßen, Arterien, Venen, (und wahrſcheinlich auch), Nerven zu beſtehen. Lymphgefäße, welche in eine Drüſe eintreten wollen (Vasa lymphatica inferentia, s. afferentia) zertheilen ſich kurz vor der Drüſe in kleine Aeſte und Zweige, ſo daß ſie die Drüſe, wie mit einem kleinen Netze umſpinnen. Eben ſo ſieht man auf der anderen Seite der Drüſe, aus dieſem feinen Netze, ſich die Wurzeln der ausführenden Stämme (Vasa lymphatica efferentia s. deferentia) bilden, die wieder nichts anderes ſind, als Lymphgefäße, meiſtens indeß ſtärker im Durchmeſſer und geringer an der Zahl, übrigens den eingetretenen vollkommen gleich. Sie bilden gleichſam die Ausführungsgänge der Drüſe. Größere Drüſen enthalten wohl zwey, auch drey Arterien, kleinere nur eine; die Venen in den Drüſen ſind weiter, als die Arterien, ſcheinen keine Klappen zu haben, und laſſen ſich durch die Arterien injiciren. Nerven ſcheinen nur wenig und ſehr unbedeutende einzutreten, daher auch die Entzündung der Lymphdruſen an ſich nicht ſchmerzhaft iſt. Außer dieſer gefäßartigen Structur der Lymphdrüſen haben manche Anatomen, nahmentlich *Malpighi*, *Cruikſchaak*, *Mylius*, *Werner*, *Feller*, *Sömmering* u. a. das Daſeyn von Zellen in Drüſen angenommen, die aber von andern, nahmentlich von *Hewſon*, *Maſcagni*, *Meckel* und der meiſten Neuern geläugnet werden. Bey Thieren, nahmentlich beym Pferde und beym Eſel, ſind die Zellen groß und deutlich zu ſehen, beym Menſchen ſcheint aber ihre Annahme dennoch keine haltbaren Gründe für ſich zu haben. Nach manchen Anatomen, z. B. *Sömmering*, ſollen manche Lymphdrüſen einen zelligen Bau haben, andere nicht; auch dieſe Meynung iſt unwahrſcheinlich. Eine eigene Haut, als äußere Hülle, beſitzen die Lymphdrüſen nicht, ſondern werden nur durch umgebenden Zellſtoff an die benachbarten Theile geheftet, jedoch ſo, daß dieſer Zellſtoff nicht allmählich in den umgebenden Zellſtoff übergeht, ſondern ſich ſcharf von dieſem abgränze, daher die Drüſen frey und locker liegen, und ſehr verſchiebbar ſind. Eben ſo falſch iſt die Annahme einer Muskelhaut, welche unter der zelligen Hülle der Drüſe liegen, und auch Fäden in das Innere derſelben ſenden ſollte, um die Fortbewegung der Lymphe zu befördern. — Beym Anfühlen zeigen die Lymphdrüſen eine anſehnliche Feſtigkeit; ſie ſind feſter als irgend ein Eingeweide, ſelbſt feſter als eine Speicheldrüſe, viel feſter als ein Muskel, aber weicher als Knorpel. Ihre Oberfläche iſt meiſtens glatt und gleichförmig; doch entſtehen bey der Anfüllung der Drüſe auf der Oberfläche derſelben kleine Höcker, weil die verſchlungenen Gefäße anſchwellen.

Hier folgt nun ein *Verzeichniß ſämmtlicher* im Körper anzutreffender *Lymphdrüſen* oder Lymphdrüſenpartien; denn meiſtens liegen eine unbeſtimmte Anzahl derſelben nahe bey einander.

Lymphdrüſen des Kopfes. In der Schädelhöhle ſelbſt, hat man mit Sicherheit noch keine Lymphdrüſen nachweiſen können, da weder die Pacchioniſchen Körperchen, noch die Zirbeldrüſe und der Hirnanhang in Wahrheit für Lymphdrüſen gelten können, und die von *Winterbottom* im Carotidencanal aufgefundenen Lymphdrüſen neuerdings für obere Knoten des ſympathiſchen Nerven gehalten werden. Aeußerlich am Kopfe kommen, jedoch unbeſtändig, einzelne kleine Drüſen in der Gegend hinter dem Ohre vor. Am Geſicht kommen Lymphdrüſen unterhalb des Jochbogens und in der

Gegend der Parotis, ja ſelbſt in der Subſtanz dieſer Speicheldrüſe und auf dem Buccinator liegend vor. Die beſtändigſten und anſehnlichſten Lymphdrüſen des Antlitzes ſind am unteren Rande des Unterkiefers auf dem vordern Theile des Digaſtricus.

Lymphdrüſen des Halſes. Sie ſind theils oberflächliche, theils tiefe. Die oberflächlichen liegen zwiſchen dem Platysma myoides und den Sternocleidomaſtoidens in der Gegend der äußern Jugularvene. Die tiefern Drüſen ſind anſehnlicher und zahlreicher; die meiſten und größten derſelben liegen an dem obern und untern Theile der Seitenwände des Halſes; der mittlere Theil dieſer Seitenwände iſt von Lymphdrüſen entblößt, ſo wie der vordere Theil des Halſes. Man unterſcheidet unter deu Lymphdrüſen des Halſes, die *obern vordern* (Glandulae concatenatae s. jugulares) in der Gegend der Carotis und der Jugularvene liegenden, und die *untern hintern*, welche kleiner ſind, in dem dreyeckigen Raume am untern Theile des Halſes ihren Sitz haben, und ſich, die Schultergefäße begleitend, oft bis zu den Achſeldrüſen hin erſtrecken.

Lymphdrüſen der obern Gliedmaßen. Unterhalb des Ellbogengelenks finden ſich ſelten Lymphdrüſen am Arme vor; bisweilen erſcheinen jedoch einige wenige und unanſehnliche im Verlaufe der Ulnar- und Radialgefäße. Die *Ellbogendrüſen*, meiſtens drey oder vier an der Zahl, liegen an der Beugſeite, vorzüglich an der vordern Fläche des innern Condylus des Oberarmknochens. Fünf bis ſieben Drüſen finden ſich nun an der innern und vordern Fläche des Oberarms der Länge nach zerſtreut bis zur Achſelhöhle. Die *Achſeldrüſen*, an Zahl und Größe bedeutender, liegen in der Achſelhöhle um die großen Gefäße herum; ihre Zahl beläuft ſich gewöhnlich auf zwölf.

Lymphdrüſen der unteren Gliedmaßen. Unterhalb des Kniegelenks finden ſich für gewöhnlich keine Lymphdrüſen vor; doch liegt bisweilen in der Mitte des Unterſchenkels auf der Tibia, oder auch am obern Ende der Zwiſchenknochenhaut eine kleine Drüſe, die *vordere Schienbeindrüſe* (Glandula tibialis antica) die auch bisweilen doppelt vorkommt. Anſehnlicher ſind die *Kniekehlendrüſen* (Glandulae popliteae), welche in der Kniekehle die Blutgefäße umgeben, und deren meiſtens drey oder vier ſind. Die *Beckendrüſen* (Glandulae pelvionae) theilt man ein in die Leiſtendrüſen, Darmbeindrüſen und Kreuzknochendrüſen. Die *Leiſtendrüſen* (Glandulae inguinales) ſind theils oberflächliche, theils tiefe; die oberflächlichen, ſechs bis dreyzehn an der Zahl, liegen unmittelbar unter der Haut und über der Schenkelbinde; die tiefern, an der Zahl drey bis ſieben, liegen unter der Schenkelbinde zwiſchen den dortigen Muskeln, und ſind weniger beſtändig als die oberflächlichen. Die *Darmknochendrüſen* (Glandule iliacaae), ſind theils äußere, theils innere; letztere ſind zahlreicher vorhanden, als erſtere. Die *Kreutzknochendrüſen* (Glandulae sacrales) liegen zwiſchen Kreutzknochen und Maſtdarm.

Lymphdrüſen des Bauches. Die Bauchhöhle enthält die meiſten und anſehnlichſten Drüſen; man theilt ſie ab in die Gekrösdrüſen, Magendrüſen, coliaciſche Drüſen und Lendendrüſen.

Die *Gekrösdrüſen* (Glandulae mesentericae) ſind die größten und zahlreichſten; man theilt ſie wieder in Gekrösdrüſen des dünnen und des dicken Darms. Die *Gekrösdrüſen des dünnen Darms* (Glandulae mesaraicae) ſind zahlreicher und anſehnlicher als die des dicken Darmes und in der Anzahl von hundert und darüber vorhanden. Die des Jejunum ſind vollkommener entwickelt als die des Ileum. Ge-

wöhnlich ſtehen die dem Darme zunächſt liegenden doch einen oder zwey Zoll von demſelben ab; nach der Wurzel des Gekröſes hin rücken ſie immer näher an einander, und ſind bey Säugethieren gar zu einer Maſſe verſchmolzen, welche man Pancreas Aſellii genannt hat, und die bey Menſchen nur ſelten und unvollkommen vorkommt. Die Gekrösdrüſen des dicken Darms (Glandulae mesocolicae) ſind gewöhnlich zwanzig bis fünfzig an der Zahl; am Grimmdarme ſind deren die meiſten. Sie liegen weit näher an dem Darm heran, als die Gekrösdrüſen des dünnen Darmes, ja bisweilen auf dem Darme ſelbſt. Die Magendrüſen, zu welchen man auch die des Netzes ſchlägt, liegen an dem großen und kleinen Bogen des Magens (Glandulae gaſtro-epiploicae ſuperiores et inferiores), ſind klein und nur in geringer Menge vorhanden. Zu den cöliaciſchen Drüſen (Glandulae coelicae) rechnet man die Lymphdrüſen der Leber, der Milz und des Pancreas; ſie umgeben die Pfortader, die Milzgefäße, die cöliaciſche und die obere Gekrösarterie. Die Lendendrüſen (Glandulae lumbares) umgeben die Abdominal-Aorta, die aufſteigende Hohlader und die Nierengefäße, ſind zahlreich und von anſehnlicher Größe. An den Wänden der Bauchhöhle findet man nur ſelten Lymphdrüſen, ſo z. B. eine über dem Nabel in der weißen Linie.

Lymphdrüſen der Bruſt. Man theilt ſie ein in die Mittelfelldrüſen, die Lungendrüſen und die Drüſen der Bruſthöhlenwände. Die Mittelfelldrüſen zerfallen in die des vordern und die des hintern Mittelfelles (Glandulae mediaſtini antici et poſtici). Die vordern liegen vom Zwerchfelle an längs der vordern Fläche des Herzbeutels herauf, acht bis zehn an der Zahl; die hintern ſteigen längſt der Speiſeröhre und der Aorta herab, ſind nur klein, aber in großer Anzahl. Die Lungendrüſen oder Bronchialdrüſen, oder Veſaliſchen Drüſen (Glandulae pulmonicae s. bronchiales s. Veſalinae) umgeben zum Theil die Luftröhrenäſte, und ſind an der Theilungsſtelle der Luftröhre am meiſten zuſammengehäuft; ſie erſtrecken ſich, immer kleiner werdend, ſelbſt bis in die Subſtanz der Lungen hinein. Bey Erwachſenen haben ſie eine blauſchwarze Farbe; bey Kindern ſind ſie, wie die übrigen Lymphdrüſen, röthlich; die Färbung nimmt gewöhnlich erſt um das zehnte Jahr ihren Anfang, jedoch nicht in allen Bronchialdrüſen zugleich; es werden dieſelben dabey erſt gefleckt und geſprenkelt, nach und nach aber ganz ſchwarz; bisweilen beginnt dieſe Färbung nicht vor dem zwanzigſten Jahre. Dieſe Drüſen enthalten, wenn ſie bereits gefärbt ſind, eine ſchwarze Flüſſigkeit, welche aus Kohlenſtoff zu beſtehen ſcheint. Senac, Portal u. A. halten die Bronchialdrüſen nicht für eigentliche Lymphdrüſen, ſondern ſchreiben ihnen eine andere, noch nicht genau erkannte Verrichtung in dem Syſteme der Reſpiration zu; da ſich dieſe Drüſen aber, außer ihrer Farbe, nicht weſentlich von den übrigen unterſcheiden, ſo iſt wohl beſſer, ſie mit Meckel d. j. und andern Neuern unter die eigentlichen Lymphdrüſen zu rechnen. Die Lymphdrüſen der Bruſthöhlenwände ſind klein, und liegen zerſtreut nnd ohne beſtimmte Anzahl zwiſchen den Zwiſchenrippenmuskeln, an den Rippenköpfen und an der innern Fläche des Bruſtknochens.

*Lymphatiſches Syſtem, Lymphſyſtem, Lymphgefäßſyſtem, Saugaderſyſtem, Syſtem der Lymphgefäße oder der Saugadern, abſorbirendes oder reſorbirendes Syſtem, (Syſtema lymphaticum, s. abſorbens, s. reſorbens, s. vaſorum lymphaticorum, s. vaſorum abſorbentium). Unter dieſem Nahmen begreift man einen durch den ganzen Körper verbreiteten Apparat, deſſen Geſchäft iſt: Flüſſigkeiten und feſte Theile,

ſowohl innerhalb als außerhalb des Kör-pers aufzuſaugen, dieſe aufgeſogenen Stoffe, in eine gleichförmige Flüſſigkeit, Lymphe genannt, zu verwandeln, und dieſelbe dem venöſen Gefäßſyſteme zuzuführen. Es beſteht dieß Syſtem aus folgenden Stücken: a) den Lymphgefäßen mit ihren beyden Hauptſtämmen, b) den Lymphdrüſen, c) der Lymphe ſelbſt. Von jedem dieſer drey Theile des Lymphſyſtems wird in beſondern Artikeln gehandelt.

Von den beyden andern Gefäßſyſtemen des Körpers, dem Arterienſyſtem und dem Venenſyſtem, unterſcheidet ſich das Lymphſyſtem weſentlich durch die in ihm enthaltene beſondere Flüſſigkeit, die Lymphe, dann aber auch durch den Durchgang ſeiner Gefäße durch die Drüſen, dahingegen dem blutführenden Gefäßſyſteme ähnliche Organe gänzlich mangeln. Es iſt übrigens nicht zu verkennen, daß das Lymphſyſtem mit dem Venenſyſteme weit mehr Aehnlichkeit habe, als mit dem Arterienſyſteme; die Klappen, die Dünnheit der Wände, der unregelmäßige, faſt ganz unbeſtändige Verlauf, die große Anzahl von Zweigen zu der der Stämme, die Zertheilung in oberflächliche und tiefe, die Neigung, Geflechte zu bilden, die häufigen Anaſtomoſen ſind ſämmtlich Belege hiezu. Der Unterſchied von dem Venenſyſtem iſt aber dennoch ſehr groß, und beruht im Ganzen darauf, daß alle die eben genannten Eigenſchaften des Lymphſyſtems in dieſem, in weit bedeutenderem und auffallenderem Grade vorhanden ſind, als im Venenſyſtem, ſo daß es ſcheint, als käme die größere Verwandtſchaft der Lymphgefäße zu den Venen, im Vergleich zu den Arterien, daher, daß dieſe drey Gefäßſyſteme eine Stufenfolge bilden, deren mittelſtes Glied das Venenſyſtem ausmacht; klappenlos, dickwändig und regelmäßig im Stamm und Aſt vertheilt ſind die Arterien, als oberes Glied dieſer Reihe; klappenreich, dünnwändig und faſt ohne Unterordnung in gleichförmigen Strängen regellos zertheilt ſind die Lymphgefäße; das Mittel zwiſchen beyden, halten offenbar die Venen.

Manche Anatomen haben den Theil des Lymphſyſtems, welcher zum Darmcanale gehört, und vorzugsweiſe Chylus führt, von dem übrigen Theile lostrennen wollen, indem ſie dieſe chylusführenden Gefäße, Milchadern, Milchgefäße, Speiſeſaftscanäle, die übrigen lymphatiſchen Gefäße aber Fließwaſſergefäße, lymphatiſche Gefäße oder Saugadern im engern Sinne genannt wiſſen wollten. Allein eine ſolche Abtrennung der eigentlichen Chylusgefäße vom Lymphſyſteme überhaupt, iſt völlig unſtatthaft, weil 1. die Lymphgefäße des Darmcanals ſich in ihrem Baue von den andern Lymphgefäßen durch gar nichts auszeichnen; 2. weil dieſelben nicht bloßen Chylus wegführen, ſondern auch andere Stoffe, die ſich ihnen darbiethen; 3) weil ſie vor dem Eintritte in den Hauptſtamm ſich mit vielen andern nicht vom Darmcanal kommenden Lymphgefäßen vermiſchen. Wir werden daher unter dem allgemeinen Nahmen: Lymphſyſtem, auch das Syſtem der chylusführenden Gefäße, (als Lymphſyſtem des Darmcanals), ohne weitern Unterſchied mit abhandeln.

In der Reihe der Thiere tritt das Lymphſyſtem erſt mit dem Erſcheinen der Wirbelſäule und des wahren inneren Skeletts auf; den wirbelloſen Thieren fehlt das Lymphſyſtem gänzlich. Bey den Fiſchen wird das Lymphſyſtem zuerſt von Hewſon beſchrieben; es haben die Lymphgefäße der Fiſche keine Drüſen und keine Klappen; man kann ſie daher ſehr gut von den Stämmen nach den Aeſten zu, injiciren; ſie ſammeln ſich zu einer weiten, rechts neben den obern Magenenden liegenden Ciſterne, von welcher aus ſie durch Geflechte und endlich durch eine feine Mündung der Lymphe in die Jugular-

vene übergeht. Im Stockfiſch und wahrſcheinlich in mehreren anderen Fiſchgattungen bilden ſie ein eigenes ſchönes Netzwerk zwiſchen der Muskelhaut und der Flockenhaut des Darmcanals, in welches ſich der aufgeſaugte Chylus zuerſt zu ergießen ſcheint. Bey den Amphibien, wo ſie ebenfalls zuerſt Hewſon beſchrieb, haben die Lymphgefäße zwar wirkliche Klappen; aber es ſind dieſelben weder ſo feſt, noch liegen ſie auch ſo dicht an einander, wie bey den höhern Thieren, ſo daß man auch hier noch die Lymphgefäße von den Stämmen aus nach den Aeſten zu injiciren kann; Drüſen fehlen noch gänzlich. Bey der Schildkröte, welche vorzugsweiſe zu dieſen Unterſuchungen gewählt wurde, fanden ſich ebenfalls reichliche Verzweigungen der Lymphgefäße zwiſchen der Muskelhaut und Flockenhaut des Darmcanals, doch mehr in der Form von an einander gedrängten Zellen. Die Lymphgefäße der ganzen untern Körpergegend vereinigten ſich in einem gemeinſamen Lymphbehälter, von welchem aus ein doppeltes, oben mit den Halsgeflechten ſich verbindendes Geflecht aufſtieg, und links mit einem, rechts mit zwey Aeſten in die Droſſelvenen ſich ergoß. Den Chylus des Krokodils ſah Hewſon milchweiß, da außerdem bey den Fiſchen und Amphibien die Säfte der Lymphgefäße waſſerhell zu ſeyn pflegen. Die Lymphgefäße der Vögel waren ſchon in früheren Zeiten geſehen, dann von John Hunter zuerſt wirklich aufgefunden, und endlich von Hewſon genauer unterſucht worden. Drüſen kommen bey den Vögeln weder im Unterleibe, noch am thoraciſchen Ductus vor; nur am Halſe werden einige bemerkt; übrigens ſammeln ſich in der Gegend der cöliaciſchen Arterien die Lymphgefäße zu einem ſtarken Geflecht, welches die Lymphciſterne erſetzt, und von welchem zwey Bruſtgänge aufwärts ſteigen, um ſich in die Subclavicularvene zu ergießen; der Chylus iſt durchſichtig und farbenlos, doch fand Tiedemann dem Blute der Vögel einen völlig milchweißen Saft beygemiſcht. Die Lymphgefäße der Vögel zeigen viel varicoſe Erweiterungen, welche vielleicht, wie Carus vermuthet, Folge der Zähmung und ein krankhafter Zuſtand ſind. Bey Sumpf- und Waſſervögeln fand Tiedemann die Lymphdrüſen des Halſes mehr als bey den Landvögeln entwickelt. Bey den Säugethiern zeigt das Lymphſyſtem nicht eben bedeutende Abweichungen von dem des Menſchen, ausgenommen, daß die ſämmtlichen Stämme dieſes Syſtems ſtärker und leichter erkennbar ſind, als im Menſchen. Die Anzahl der Lymphdrüſen überhaupt und der des Gekröſes, iſt geringer als beym Menſchen, und es ſind die letztern, nach Cuvier, bey den Pflanzenfreſſern mehr aus einander gerückt, bey den fleiſchfreſſenden mehr zuſammengedrängt und in größere Hauptmaſſen vereinigt. Da die meiſten frühern Unterſuchungen des Lymphſyſtems meiſtens an Hunden angeſtellt werden, ſo ergibt ſich leicht, warum man auf die Annahme einer großen Gekrösdrüſe, (Pancreas Asillii) verfiel, welche bey dieſen Thieren allerdings ſich nicht ſelten vorfindet, beym Menſchen aber für gewöhnlich nicht vorhanden iſt. Nach Abernethy finden ſich beym Wallfiſche ſtatt der Gekrösdrüſen bloße Höhlen im Gekröſe, in welche ſich nicht nur die Chylusgefäße, ſondern zugleich Arterien und Venen öffnen. Der thoraciſche Ductus findet ſich bey den Säugethieren meiſtens in doppelter Zahl vor.

Phyſiologie des Lymphſyſtems.

I. Einſaugung der Lymphe.

Seitdem man den Bau und die Verrichtung des Lymphſyſtems ſo weit kennen gelernt hat, um einzuſehen, daß es keine unmittelbare Fortſetzung eines Syſtems der Blutgefäße iſt, ſondern daß es aus Wurzeln mit offenen Mündun-

gen ſeinen Urſprung nehme, iſt es keinem Zweifel mehr unterworfen, daß die Flüſſigkeit, welche im Lymphſyſteme angetroffen wird, durch Einſaugung in daſſelbe komme. Daß die Lymphgefäße aber wirklich einſaugen, ergibt ſich unbezweifelt aus mehreren Thatſachen:

1) Bey den Chylusgefäßen iſt die Einſaugung unleugbar, da die Leerheit oder Angefülltheit derſelben genau mit dem Zuſtande der Verdauung zuſammenhängt, und da man oft die Spuren genoſſener Subſtanzen in den Chylusgefäßen wieder findet; da aber die übrigen Lymphgefäße genau ſo gebaut ſind, wie die Chylusgefäße, ſich in denſelben Hauptſtamm endigen, und offenbar mit jenen erſt Ein Gefäßſyſtem in ſeiner Integrität ausmachen, ſo läßt ſich wohl mit Sicherheit ſchließen, daß die übrigen Lymphgefäße ſich auf dieſelbe Art mit Flüſſigkeit füllen werden, als jene.

2) Auch in den übrigen Lymphgefäßen fand man bisweilen unzweydeutige Spuren aufgeſogener Flüſſigkeiten; ſo waren die Lymphgefäße der Bauchhöhle blau gefärbt, als Hunter eine Indigauflöſung in die Bauchhöhle geſpritzt hatte; ſo fand Mascagni die Lymphgefäße der Bruſt und des Bauches mit blutiger Flüſſigkeit erfüllt, wenn die Thiere an Blutergießungen dieſer Höhlen geſtorben waren; ſo fand Desgenettes die Lymphe der von der Leber kommenden Lymphgefäße bitter, die aus den Lymphgefäßen der Nieren harnartig ſchmeckend; Sömmering fand die Flüſſigkeit in den von der Leber kommenden Lymphgefäßen gelb gefärbt; Eiter fand man bisweilen in ſolchen Lymphgefäßen, welche von vereiterten Stellen herkamen u. ſ. w.

3) Bey aufgenommenen Anſteckungsgiften, z. B. dem Pockengifte, dem ſyphilitiſchen Gifte, findet man die Lymphgefäße, die von dieſen Theilen kommen, entzündet, angeſchwollen, eben ſo auch die Drüſen, zu denen ſie gehen, z. B. die Achſeldrüſen, Leiſtendrüſen.

Neuerdings hat man indeſſen doch dem Lymphſyſteme das Geſchäft der Einſaugung gänzlich oder zum Theil abſprechen, und es, wie man vor Entdeckung des Lymphſyſtems allgemein that, den Venen zuſchreiben wollen. Dieß thut nahmentlich Magendie und führt hauptſächlich folgende Gründe dafür an:

1) Den Mangel der Lymphgefäße in den niedern Thieren, und die dort alſo nothwendig durch die Venen geſchehende Einſaugung; allein es treten ja in den höhern Thieren eine Menge neuer Organe auf, deren jetzt unleugbar von ihnen vollbrachte Verrichtungen, früher durch andere Organe geleiſtet wurden; übrigens fehlen vielen Thieren auch die Blutgefäße, und man könnte alſo mit demſelben Rechte auf dieſen Grund hin den Venen die Fähigkeit, einzuſaugen, abſprechen.

2) In mehreren Organen des menſchlichen Körpers habe man noch keine Lymphgefäße entdeckt, und doch gehe in ihnen unbeſtreitbar die Einſaugung vor ſich. Hierauf dient zur Antwort, daß die uns bis jetzt noch nicht gelungene anatomiſche Darſtellung ſolcher Lymphgefäße keineswegs das Nichtvorhandenſeyn derſelben beweiſe, ſondern uns nur an die Unzulänglichkeit unſerer anatomiſchen Hülfsmittel mahne; auch geht in vielen Organen Einſaugung vor ſich, ohne daß wir die Venen in denſelben nachweiſen können; alſo auch dieſer Einwurf läßt ſich gegen den Satz anwenden, den er beweiſen ſollte.

3) Genaue Unterſuchungen ſollen gelehrt haben, daß die Lymphgefäße keineswegs überall in das Parenchyma der Organe einen ſo freyen und unbeſchränkten Zutritt haben, als die Venen; das aber ſchwerlich erwieſen werden kann, und dann wohl ſeinen Grund in der weit ſchwierigern Präparation der

Lymphgefäße und ihrer geringern Sichtbarkeit haben möchte.

4) Bey Verſuchen, welche Magendie in Gemeinſchaft mit Dupuytren angeſtellt haben will, ſollen ſich die eingeſpritzten Stoffe nie in den Lymphgefäßen, immer aber in den Venen wiedergefunden haben. Dieſem widerſprechen aber andere, in weit größerer Anzahl und von eben ſo gültigen Zeugen angeſtellte Verſuche, die wir zum Theil ſchon angeführt haben; Magendie's negative Erfahrungen ſtehen alſo einzeln der größern Anzahl von poſitiven entgegen.

5) Endlich beruft ſich Magendie auf einen Verſuch, wo er ein Glied von dem Körper eines lebenden Thieres ſo trennte, daß es nur noch durch eine Vene mit demſelben in Verbindung zuſammenhing, nun ein ſchnell und kräftig wirkendes Gift, (Upas tieuté) an dieſes Glied brachte, und ſah, daß ſich dieſes Gift dennoch dem allgemeinen Kreislaufe mittheilte. Hirgegen läßt ſich erinnern, daß dieſer Verſuch höchſtens beweiſe, daß die Venen einſaugen, keineswegs aber, daß dieß die Lymphgefäße nicht thun; wenigſtens hätte der Gegenverſuch, (wenn er irgend möglich war,) gemacht werden müſſen, das iſolirte Glied nur durch ein Lymphgefäß mit dem übrigen Körper in Verbindung zu laſſen; übrigens bleibt ja bey jenem Verſuche, wie ihn Magendie anſtellte, immer noch die Möglichkeit, daß mit der Vene zugleich auch Lymphgefäße, und ſollten ſie auch nur an und in den Wandungen der Vene gelegen haben, in Verbindung mit dem Körper und dem iſolirten Gliede geblieben ſind. Noch hat man geltend gemacht, daß das lymphatiſche Syſtem, und nahmentlich der thoraciſche Ductus zu klein ſey, um daß im Körper zu Abſorbirende aufzunehmen, beſonders wenn noch der, nach einer ſtarken Verdauung zugleich einſtrömende Chylus hinzukommt; allein die große Menge der einzelnen Lymphgefäße, ihre Ausdehnbarkeit; die nach dem Bedürfniß ſich vermehrende und verringernde Weite des thoraciſchen Ductus, (der übrigens noch durch mehrere Stämme unterſtützt wird,) entkräften dieſen Einwurf um ſo mehr, da wir die Schnelligkeit der Lymphbewegung nicht genau kennen; wahrſcheinlich geſchieht auch während der Verdauung die Einſaugung in dem übrigen Theile des Lymphſyſtems langſamer und ſpärlicher, ſo daß der bey der Verdauung hinzukommende Chylus genugſamen Raum findet. Beweiſe, die man, wie Home, aus der Unterbindung der Venen und der Lymphgefäße hergenommen hat, werden dadurch ungenügend, daß wahrſcheinlich da, wo die Einſaugung durch die Venen geſchehen ſollte, indem die Lymphgefäße verſchloſſen waren, dieſe wirklich nicht ganz verſchloſſen waren, und daß da, wo die Einſaugung nach Unterbindung der Venen aufhören ſollte, zugleich auch die Lymphgefäße mit unterbunden waren; wo aber die Lymphgefäße wirklich von der Unterbindung ausgeſchloſſen waren, fand die Einſaugung Statt. Weißliche Streifen, die man bisweilen im Blute findet, und die man ohne weiters für Chylus gehalten hat, ſollen ebenfalls weiſen, daß der Chylus von den Venen des Darmcanals aufgenommen werde; allein ſie kommen auch in andern Venen des Körpers vor, zum Beweiſe, daß ſie keineswegs für Chylus zu halten ſind. Daß man bis jetzt keine Lymphgefäße in der Nachgeburt entdecken konnte, hat man ebenfalls als einen Beweis für die Einſaugung der Venen angeſehen; allein es iſt der gänzliche Mangel der Lymphgefäße in der Nachgeburt noch keineswegs vollſtändig erwieſen, und es könnte, wie Meckel d. j. bemerkt, gerade in der Nachgeburt, als einem vergänglichen, mithin weniger vollkommen gebildeten Theile, den Venen, wie bey den unvollkommenen Thieren, vorzugs-

weiſe die Fähigkeit einzuſaugen, zukommen. Endlich hat man auch aus der größern Weite des Venenſyſtems im Verhältniß zum Arterienſyſteme ſchließen wollen, daß zum Venenblute nothwendig etwas Fremdes hinzutreten müſſe; allein es iſt dieſe große Verſchiedenheit des Venenſyſtems von dem Arterienſyſteme, rückſichtlich ſeiner Capacität im lebenden Körper nicht ſo groß, als es in der Leiche ſcheint, und ſie iſt auch durch die dem venöſen Blutlaufe entgegenſtehenden Hinderniſſe genugſam bedingt. Hält man dieſe Widerlegungen mit der im Eingange für die Einſaugung der Lymphgefäße überhaupt angeführten Thatſachen und mehrern andern Erſcheinungen, die ſich leicht darbiethen, und hier nicht aufgeführt zu werden brauchen, zuſammen; ſo wird man nicht anſtehen, dem Lymphſyſteme das Hauptgeſchäft der Einſaugung und des Stoffwechſels zuzuſchreiben.

Die Einſaugung iſt eine Lebenserſcheinung, und keineswegs aus mechaniſchen oder chemiſchen Geſetzen allein erklärbar. Daher iſt ſie auch nothwendig an den Geſundheitszuſtand des Körpers und an den Grad ſeiner Energie gebunden; daher kann ſie krankhaft vermehrt und vermindert werden, und ſpäter wieder auf ihren Normalgrad zurückkehren. Die Lymphgefäße ſelbſt beſitzen unbezweifelt eine lebendige Contractilität, die ſelbſt nach dem Tode noch ſehr lange anhält; ſo dringen gefärbte Flüſſigkeiten, welche man in die Bauch- oder Bruſthöhle eingeſpritzt, oder in welche auch nur einzelne Eingeweide gelegt werden, über vierzig Stunden noch nach dem Tode in die Lymphgefäße ein; die Thätigkeit der Lymphgefäße erhält ſich länger als die Irritabilität der Muskeln, und dauert noch nach dem Erlöſchen der thieriſchen Wärme fort. Dieſe Verſuche gelingen nicht immer, um ſo leichter und gewiſſer dann, wenn das Lebensprincip noch nicht zu viel erlöſcht iſt, bey jungen, geſunden Leichen beſſer, als bey alten, kranken und ſchwächlichen; beſſer wenn die Flüſſigkeit vorher erwärmt wird, als wenn ſie kalt iſt.

Auf der wirklich organiſchen Natur der Einſaugung beruht auch die der einzuſaugenden Stoffe im lebenden Körper. Zuerſt und am deutlichſten erkennbar iſt die Auswahl in der Einſaugung des Chylus, wo nur die für die Ernährung des Körpers brauchbaren Stoffe aufgenommen werden, das Unbrauchbare aber zur Ausſcheidung zurückgelaſſen wird. Deutlich iſt ferner die Auswahl zu bemerken an den Lymphgefäßen der Gallenblaſe, der Harnblaſe, der Samenbläschen und anderer Organe; wo nur der wäſſerige Theil dieſer Stoffe weggeſogen wird, und das Zurückbleibende dadurch eine dickere Conſiſtenz und dunklere Farbe annimmt. Schwieriger iſt es zu beſtimmen, wie die Auswahl bey der Wegſaugung feſter Theile geſchehe; aber es iſt der Analogie gemäß, anzunehmen, daß auch hier eine Auswahl Statt finde, und daß nur diejenigen Theile der feſten Gebilde weggeſogen werden, welche zu dieſer Wegführung reif geworden ſind. Uebrigens kann man nicht behaupten, daß die Lymphgefäße im Allgemeinen nur das aufnehmen, was dem Körper wirklich heilſam und zuträglich iſt; im Gegentheil werden auch Krankheitsſtoffe, und offenbare Gifte von ihnen aufgenommen, ſo das ſyphilitiſche Contagium, die Pocken, die Peſt, das Contaginm der Hundswuth, das Schlangengift, der wirkende Stoff der Canthariden, der Arſenik u. a. Es fehlt hier noch ſehr an der genauen Kenntniß der Geſetze, nach welchen die Stoffe von den Lymphgefäßen in den lebenden Körper aufgenommen werden.

Die Art und Weiſe, wie und wodurch die Einſaugung in den Wurzeln der Lymphgefäße geſchieht, hat mancherley verſchiedene Anſichten und Streitigkeiten veranlaßt. Die natürlichſte Meynung, daß es offene, aber ſehr feine Mündungen

ſeyen, welche die fremden Stoffe aufſaugen, hat, in neuern Zeiten vorzüglich, verſchiedene Gegner gefunden, welche ſich insbeſondere darauf berufen, daß dieſe Mündungen noch von keinem Anatomen genugſam ſeyen dargeſtellt worden. Allein bedenkt man, daß auch die Mündungen der Venen, nebſt ſo vielen andern aus der feinen mikroſcopiſchen Anatomie, eben ſo wenig bis jetzt haben dargeſtellt werden können; ſo wird man dieſem Einwurfe kein großes Gewicht beylegen.

II. Verarbeitung der Lymphe.

Da die Lymphe als ſolche in keinem Organe des Körpers vorhanden iſt, aus welchen ſie gezogen wird, dagegen ſich ſchon in den kleinſten Lymphgefäßen als wirkliche Lymphe zeigt; ſo iſt es keinem Zweifel unterworfen, daß dieſelbe in den erſten Anfängen des Lymphſyſtems, und dann auch in deſſen fernerem Fortgange eine Verarbeitung erhalte, durch welche ihre Gleichförmigkeit bis auf einen gewiſſen Grad tauglich gemacht wird. Dieſe Bearbeitung, gleichſam Bereitung der Lymphe, hat man Lymphoſe genannt, in Nachbildung des Wortes Hämatoſe und anderer ähnlicher.

Welches nun aber die Natur dieſer Verrichtung ſey; welche Veränderungen die Lymphe dabey erleide; was die einzelnen Theile des Lymphſyſtems für ſich dazu beytragen, iſt zur Zeit uns noch gänzlich unbekannt. Daß die Lymphdrüſen weſentlich zur Verarbeitung der Lymphe beytragen, iſt höchſt wahrſcheinlich; doch iſt es bis jetzt noch nicht möglich geweſen, die Verrichtnng derſelben genau anzugeben. Da indeß die Lymphdrüſen gerade an jenen Stellen am häufigſten ſind, wo das Lymphſyſtem Stoffe der äußern Natur aufnimmt, z. B. im Gekröſe, an den Lungen, in der Luftröhre, an den obern Enden der Gliedmaßen; ſo ſcheint eine größere Animaliſation und Aſſimilation dieſer fremden Stoffe ein Geſchäft dieſer Drüſen zu ſeyn; eine Meynung, die auch darin eine Beſtätigung zu erhalten ſcheint, daß die Lymphdrüſen ſich um ſo zahlreicher anhäufen, je näher das Lymphſyſtem ſeinen Hauptſtämmen kommt, und daß ſie erſt bey vollkommeneren Thieren ſich finden. Nach Einigen ſoll der Lymphe in den Lymphdrüſen eine von dieſen abgeſonderte Flüſſigkeit beygemiſcht werden; nach Andern ſoll die Lymphe in den Lymphdrüſen eine Art von Reinigung erfahren, indem ihr in denſelben gewiſſe Stoffe entzogen werden. In den Gefäßen des Lymphſyſtems erfährt ohne Zweifel die Lymphe ebenfalls bedeutende Veränderungen; bedenkt man, daß die Lymphgefäße zu den feinſten Gefäßen des Körpers gehören, und daß es meiſtens die kleinſten Gefäße ſind, wo wichtige Bereitungen und Umänderungen von Säften und Gebilden vor ſich gehen (wie im Capillarſyſteme, im Parenchyma der Eingeweide), ſo kann man nicht zweifeln, daß die Lymphoſe auch im Fortgange der Lymphgefäße und ihrer unendlichen Verſchlingungen ſelbſt noch fortgeſetzt werde, und daß die Lymphe, je näher ſie dem Ausfluße des ganzen Lymphſyſtems kommt, eine gradweiſe verſchiedene, der Tauglichkeit ſich immer mehr nähernde Natur annehme. Hierzu kommt noch, daß in allen Gefäßſyſtemen des Körpers, die Gefäße ſelbſt mit der in ihnen enthaltenen Flüſſigkeit ein lebendiges Ganze ausmachen, und daß hier Enthaltendes und Enthaltenes wechſelſeitig auf einander einwirkt, ſo, daß wir mit allem Rechte auch auf einen ähnlichen Vorgang im Lymphſyſteme ſchließen dürfen, um ſo mehr, da die Bewegung der Lymphe überhaupt eine langſamere iſt.

III. Bewegung der Lymphe.

Mit Unrecht hat man dieſe Fortbewegung der Lymphe in den Lymphgefäßen eine Circulation genannt, da doch dieſe Bewegung weder eine in ſich ſelbſt zurückkehrende iſt, noch auch durch einen gemeinſamen Mittelpunct, von dem ſie ausginge, und zu dem ſie zurückkehrte,

beherrſcht wird. Die Bewegung der Lymphe iſt eine nach einem gemeinſchaftlichen Ziele fortſchreitende, eine Progeſſion. Die Richtung dieſer Bewegung geht von den Wurzeln nach den Stämmen zu, ſo daß die Einmündungsſtelle des thoraciſchen Ductus in die Subclavicularvene das Ziel ſämmtlicher Lymphen iſt; dieß bezeugen: 1) die Richtung und Anordnung der Klappen, 2) das Anſchwellen eines unterbundenen oder zuſammengedrückten Lymphgefäßes, und das Zuſammenſinken deſſelben zwiſchen der Unterbindung oder dem Drucke und dem Stamme; 3) die Beſchaffenheit der Lymphe ſelbſt, wenigſtens an einzelnen Stellen und unter gewiſſen Umſtänden. So fand man die von der Leber kommenden Lymphgefäße gelb gefärbt; bey Einimpfung von Krankheitsgiften macht die Fortwirkung deſſelben offenbar den naturgemäßen Lauf der Lymphe kund. Es kann vielleicht unnöthig ſcheinen, die Beweiſe für dieſe Richtung der Lymphbewegung jetzt noch aufzuſuchen und anzugeben, da dieſelbe kaum einem Zweifel mehr zu unterliegen ſcheint. Allein es hat in älteren Zeiten ſowohl als in neueren nicht an der Paradoxie gefehlt, eine umgekehrte Richtung der Lymphe zu behaupten. Die älteren von Ludwig de Bils angeregten Streitigkeiten dieſer Art berühren wir noch kurz in dem geſchichtlichen Theile dieſes Artikels; neuerdings haben Kratzenſtein, Humpage und Darwin ſich mehr oder weniger zu der Meynung hingeneigt, die Lymphe bewege ſich im Lymphſyſteme von den Stämmen zu den Aeſten; die für dieſe Meynung aufgeſtellten Gründe widerlegen ſich leicht durch die oben angeführten Erſcheinungen. Uebrigens kann bey der ſo verflochtenen, ſo vielfach anaſtomiſirenden und oft netzartigen Anordnung der Lymphgefäße ſehr leicht in einem einzelnen Aſte eine entgegengeſetzte Bewegung der Lymphe Statt finden; die Hauptrichtung derſelben bleibt aber immer, und unantaſtbar die von den Wurzeln gegen die Stämme hin.

Schwieriger iſt die Frage zu beantworten, welche Kräfte die Bewegung der Lymphe hervorbringen? Da es dem Lymphſyſteme gänzlich an einem Centralorgane fehlt, dem man, wie dem Herzen im Blutgefäßſyſteme, einen großen Antheil an der Fortbewegung der enthaltenen Flüſſigkeit zuſchreiben kann; da ferner eine musculöſe Structur weder an den Lymphgefäßen ſelbſt, noch an den Lymphdrüſen nachzuweiſen iſt; ſo bleibt nichts übrig, als die Fortbewegung der Lymphe zum Theil als eine, von der Reizbarkeit der Lymphgefäße abhängige Erſcheinung zu betrachten. Mehrere ältere Phyſiologen haben übrigens wirklich die Fortbewegung der Lymphe für das Hauptgeſchäft der Lymphdrüſen gehalten; eine Meynung, die weder durch den anatomiſchen Augenſchein unterſtützt wird, noch auch überhaupt von einer geſunden Phyſiologie geſtattet werden kann. Der Schlag der naheliegenden Arterien, das Spiel der umgebenden Muskeln, werden ebenfalls als Beförderungsmittel der Lymphbewegung angeſehen. Der feine und verwickelte Bau der Lymphgefäße macht es faſt unmöglich, hier durch genaue mathematiſche Berechnungen zu einem ſichern Reſultate zu gelangen, und alles iſt in dieſer Streitfrage mehr Meynung und Vernunftſchluß, als eigentliche Wahrnehmung durch Verſuche und Zergliederung.

Aehnlich verhält es ſich mit der Frage nach der Geſchwindigkeit der Lymphbewegung. Am wahrſcheinlichſten iſt es, daß die Bewegung der Lymphe eine langſamere iſt, als die des Blutes, dieß ſcheinen alle über dieſen Gegenſtand gemachten Wahrnehmungen zu beſtätigen; ſehr ſchwer möchte aber der Grad der Geſchwindigkeit zu beſtimmen ſeyn. Cruikſhank ſchätzt die Geſchwindigkeit der Lymphbewegung auf vier Zoll in der Secunde, und zwanzig Fuß in der Mi-

nute. Die Bewegung der Lymphe iſt wahrſcheinlich nicht in allen Theilen des Lymphſyſtems gleich geſchwind; vielleicht iſt ſie in den Wurzeln und kleinern Gefäßen geſchwinder als in den Stämmen, und verlangſamt ſich nach und nach in ihrem Verlaufe. Auch nicht zu allen Zeiten wird ſie dieſelbe Geſchwindigkeit haben, da dieſe zum größten Theile von den Lebenskräften der Lymphgefäße abhängt; zur Zeit aber, wenn der Chylus in den thoraciſchen Ductus tritt, muß offenbar eine Ungleichheit in die Lymphbewegung des übrigen Syſtems kommen, wie wir bereits oben gezeigt haben.

IV. Ergießung der Lymphe in das Blutſyſtem. Die Einmündung des Lymphſyſtems in das Blutſyſtem geſchieht beym Menſchen durch Einen Hauptſtamm, dem noch ein kleinerer und einige unbeſtimmte Stämmchen beygegeben ſind. Bey Thieren geſchieht dieſe Einmündung durch mehrere Stämme zugleich, und es wird die Anzahl der einmündenden Stämme um ſo geringer, je höher die Stufe iſt, welche das Thier in der Thierreihe einnimmt, indem ſich das Lymphſyſtem immer mehr zur Einheit geſtaltet. Ob auch beym Menſchen außer der Einmündung jener Hauptſtämme in das Blutſyſtem, noch kleinere und einzelne Lymphgefäße in dasſelbe übergehen, iſt noch nicht völlig ausgemacht, wie ſelbſt ausgezeichnete Anatomen bekennen. Hauptverbindung beyder Syſteme bleibt aber immer jene Einmündung in die Halsgegend, eine Stelle, welche durch die Nähe des Herzens, und durch den herabſteigenden Lauf des Blutes, der in dieſer Gegend noch ungeſtörter iſt, als in der eigentlichen Hohlvene, den Zwecken der Natur, ſo weit ſie uns bekannt ſind, am beſten zu entſprechen ſcheint.

*Lymphgefäße, Lymphatiſche Gefäße, Lymphatiſche Venen, Lymphadern, Saugadern, Fließwaſſergänge oder Gefäße, Waſſergefäße, Einſaugende Venen, Abſorbirende Gefäße (Vasa lymphatica, s. serosa s. valvulosa, s. diaphana, s. crystallina, s. lactea, s. chylosa, s. chylifera, s. absorbentia, Venae minorum generum, s. aquosae, s. albae, s. lymphaticae, s. serosae, s. lacteae, Ductus aquosi, s. lympha, Viae lacteae), ſind durchſichtige, mit vielen Klappen verſehene, und darum gegliedert erſcheinende, hohle Röhren, welche von verſchiedenen Theilen des Körpers herkommend, und im Ganzen ziemlich gerade verlaufend ſich zu gewiſſen Geflechten vereinigen, oder in einzelne Lymphdrüſen zuſammenlaufen, endlich aber ihre Flüſſigkeit alle in Einen oder zwey Hauptſtämme, einen kleinern rechten und einen weit größern linken, vereinigt ergießen. Die Flüſſigkeit, welche ſie führen, wird Lymphe genannt. (Siehe dieſen Artikel.)

Der Anfang der Lymphgefäße befindet ſich frey und ohne Zuſammenhang mit einem andern Gefäßſyſteme an der Oberfläche und in dem innern Gewebe der Organe. Man hat eine Zeitlang geglaubt, die Lymphgefäße nähmen ihren Urſprung aus den feinſten Enden der Arterien, ſo daß dieſe letztern, die feinſten, nur Serum führenden Arterien, welche man lymphatiſche Arterien Lymphpulsadern (Arteriae lymphaticae) nannte, eben ſo in die Lymphgefäße übergingen, wie die feinſten aber noch blutführenden Arterienzweige in die Anfänge der Venen. Man ſtützte dieſe Behauptung vorzüglich darauf, daß man Flüſſigkeiten aller Art, welche in die Arterien geſpritzt wurden, in die Lymphgefäße dringen ſah; allein bey genauer Unterſuchung zeigt es ſich, daß dieſer Umſtand immer nur dann eintritt, wenn ein Einriß und durch denſelben ein Extravaſat entſtanden war; auch findet ſich

eben deßhalb gewöhnlich dann, wenn durch Einſpritzung der Arterien ſich die Lymphgefäße angefüllt hatten, daß jene Einſpritzungen der Arterien keinesweges ſo vollkommen gelungen waren, als es hätte ſeyn müſſen, wenn ſich die Lymphgefäße unmittelbar von den Arterien aus angefüllt hätten; immer zeigt es ſich, daß die aus den Arterien auf irgend eine Art hervorgetretene Maſſe von den Lymphgefäßen aufgeſogen worden, ein unmittelbarer Uebergang aus dem Ende des arteriellen und dem Anfange des lymphatiſchen Syſtems aber niemahls vorhanden war.

Indeſſen ſind die erſten Anfänge des lymphatiſchen Syſtems, oder die einſaugenden Mündungen der Lymphgefäße mit bloßen Augen nur kaum zu ſehen, und ſelbſt dem bewaffneten Auge wird es ohne anatomiſche Kunſtgriffe und Hülfsmittel ſchwer, ſie für jene Anfänge wirklich zu erkennen. Am leichteſten iſt dieß bis jetzt noch möglich geweſen, auf der äußern Haut und an der innern Wand des Darmcanales. Ihre Anweſenheit an der äußern Oberfläche ſowohl als in dem innern Gewebe der Organe hat man daher mehr aus Verſuchen und Beobachtungen ſchließen müſſen. Das Daſeyn der Lymphgefäßmündungen auf der Oberfläche der Organe beweiſen folgende Thatſachen: 1) das wirklich geſchehende Einſaugen verſchiedener Stoffe auf der äußern Haut, z. B. des Badewaſſers, der Krankheitsſtoffe, der riechenden Einreibungen u. dgl. 2) das Einſaugen des Chylus aus dem Darmcanale; 3) die Wegſaugung der in den mit ſeröſen Häuten ausgekleideten Höhlen ausgehauchten Dünſte und Feuchtigkeiten, ſowohl im geſunden als im kranken Zuſtande; 4) die Einſpritzungen der Lymphgefäße von Seiten ſolcher hohlen Organe aus, in welchen ſie ihre Mündungen haben, z. B. des Gallenganges u. dergleichen. 5) Der Verſuch, daß man bereits mit Queckſilber angefüllte Lymphgefäße auf eine geſchickte Weiſe rückwärts drückt, bis das enthaltene Queckſilber zu ihren Einſaugungsmündungen heraustritt. Daß aber die Lymphgefäßmündungen ſich auch im innern Gewebe der Organe vorfinden, beweiſen ebenfalls mehrere Erſcheinungen; 1) bey Eiterungen im Innern der Organe füllen ſich die Lymphgefäße des ergriffenen Organs ſo an, daß man ſie oft längs ihres Verlaufes als knotige Schnüre fühlen kann; oft erſcheinen ſie ſelbſt dem Auge als rothe Streifchen oder Leiſtchen, auch ſchwellen gerade diejenigen Drüſen an, zu welchen dieſe Lymphgefäße hingehen; 2) bey der Einmiſchung des Pockengiftes durch Schnitt oder Stich, wobey alſo offenbar der Stoff in das Zellgewebe ſelbſt gebracht wird, ſieht man in wenig Tagen die Zeichen der geſchehenen Einſaugung; 3) Stoffe, welche krankhaft in das Zellgewebe ergoſſen wurden, und Fett, das im geſunden Zuſtande in den Zellen des Zellgewebes niedergelegt iſt, werden aufgeſogen; 4) der Wechſel der organiſchen Materie überhaupt beruht auf der allgemeinen Verbreitung der Lymphgefäßmündungen; 5) wird bey Einſpritzungen mit Queckſilber oder Wachsmaſſe ein Gefäß zerriſſen, ſo füllen ſich bisweilen von dieſem Extravaſate die Lymphgefäße ſehr ſchön; 6) die Anfüllung der Lymphgefäße durch Injectionsmaſſe, welche man in die Lymphdrüſen ſpritzt.

Die Textur der Lymphgefäße anlangend, ſo beſtehen ſie aus zwey zarten Häuten, einer äußern oder Zellhaut, und einer innern, welche glatter, zarter und ausdehnbarer iſt als die innere Haut der Venen und die in großer Anzahl vorhandenen Klappen bildet. Auch die äußere oder Zellhaut iſt zarter als die der Venen, und außen von dem anhängenden Zellgewebe etwas rauh. Die Faſerhaut fehlt, ſelbſt an den größern Stämmen, gänzlich. Die Klappen ſind halbmondförmig, paraboliſch, meiſtentheils paar-

weiſe zuſammen, oft aber auch einzeln ſtehend; ſie werden um ſo häufiger, je entfernter ein Lymphgefäß von den Hauptſtämmen iſt.

Wir beginnen nunmehr die *topographiſche Beſchreibung* der Lymphgefäße, wobey wir die Beſchreibung der Hauptſtämme des linken und rechten Bruſtganges, vorausſchicken.

a) *Linker Stamm der Lymphgefäße* (Ductus thoracicus). Der Anfang dieſes Stammes iſt in der Gegend des erſten oder zweyten Lendenwirbels (bisweilen ſchon weiter unten zwiſchen dem zweyten und dritten Lendenwirbel, bisweilen aber höher oben auf dem zwölften Rückenwirbel), zwiſchen den innern Schenkeln des Zwerchfells, wo die Lymphgefäße der untern Gliedmaſſen und des untern Theils des Rumpfes, ſo wie die eigentlichen Chylusgefäße zuſammentreten, um den linken Hauptſtamm der Lymphgefäße zu bilden. Gewöhnlich zeigen ſich hier drey Wurzeln dieſes Stammes, von denen die mittlere aus dem Chylusgefäße entſteht, die beyden übrigen aus Lymphgefäßen der rechten und linken Seite gebildet werden. Oft treten aber auch die Chylusgefäße nicht erſt in Einen beſondern Stamm zuſammen, ſondern ſie öffnen ſich dicht neben einander neun bis zehn in den thoraciſchen Ductus. Dieſen eben beſchriebenen Anfangstheil des linken Hauptſtammes nannten die ältern Anatomen *Milchciſterne* (Receptaculum chyli Pecqueti), und beſchrieben als ſolche eine Erweiterung des Ganges an dieſer Stelle. Allein es iſt, wenigſtens beym Menſchen, eine ſolche Erweiterung entweder gar nicht vorhanden, oder doch nur ſehr unbedeutend; es ſcheint daher mehr die Art, wie ſich die Lymphgefäße in den Anfang ihres linken Hauptſtammes ergießen, zu dieſem Irrthum die Veranlaſſung gegeben zu haben; die hier eintretenden Lymphgefäße umſchlingen nähmlich denſelben mannigfaltig, und es ſind dieſe Verſchlingungen durch Zellgewebe zuſammengehalten und von einer gemeinſchaftlichen zelligen Scheide umhüllt; hat man beydes durch das anatomiſche Meſſer entfernt, ſo verſchwindet auch die vermeynte Anſchwellung oder Ciſterne. Von hier ſteigt nun der thoraciſche Ductus zwiſchen den innern Schenkeln des Zwerchfells, zugleich mit der Aorta, und etwas rechts, und hinter derſelben herauf in die Bruſthöhle, wo er ſich immer mehr nach der linken Seite hinwendet, und immer auch einzelne Lymphgefäße aufnimmt. Von der Gegend des dritten Rückenwirbels an ſteigt er links neben der Speiſeröhre nach oben bis zum obern Rande des ſiebenten Halswirbels, wendet ſich hier von oben, außen und hinten nach unten, innen und vorn, und ſenkt ſich meiſtens einfach, bisweilen in mehrere Zweige geſpalten, in die Vereinigungsſtelle der linken Jugular- und Subcavicularvene, bisweilen auch in die Jugularvene ſelbſt. Seine Weite beträgt im ausgedehnten Zuſtande ungefähr eine Linie im Durchmeſſer, iſt aber nicht überall gleich; in ſeiner Mitte, wo er in der Gegend der mittlern Rückenwirbel liegt, iſt er am engſten und zuſammengezogenſten; nach oben erweitert er ſich wieder etwas, weil er hier wieder mehrere Lymphgefäße in ſich aufnimmt. Uebrigens iſt er in ſeinem ganzen Verlaufe ſelten einfach, ſondern zertheilt ſich an mehreren Stellen in einzelne Zweige, die ſich weiter oben wieder vereinigen, ſo daß Inſeln gebildet werden; auch kommen auf einzelnen Stellen Lymphgefäße aus ihm heraus, die eine Strecke neben ihm fortlaufen und ſich endlich mit ihm wieder vereinigen; bisweilen zerfällt er gar ſeiner ganzen Länge nach in zwey abgeſonderte Hälften. Unter allen Lymphgefäßen hat der thoraciſche Ductus die wenigſten Klappen; längs ſeines Verlaufes liegt gewöhnlich jedem Rückenwirbel gegenüber ein Paar derſelben, höher nach oben werden ſie etwas häufiger. Meiſtens ſtehen

zwey Klappen beyſammen; ſeltener ſtehen ſie einzeln oder zu drey. Alle ſind übrigens, dem Laufe der Lymphe gemäß, mit ihrem gelben, aufſitzenden Rande nach unten, mit dem concaven, freyen, nach oben gewandt. Bey der Einmündung des thoraciſchen Ductus in die Vene, befinden ſich ebenfalls zwey mit dem freyen Rande gegen die Höhlen der Vene zugekehrte feſtſchließende Klappen, welche den Eintritt des Blutes in den thoraciſchen Ductus verhindern.

b) **Rechter Stamm der Lymphgefäße**, (Truncus dexter vasorum lymphaticorum). Er iſt gewöhnlich kaum einen halben Zoll lang, entſteht aus den Lymphgefäßen der obern rechten Körperhälfte, wie auch der rechten Hälfte der Leber und des Zwerchfelles, und ſenkt ſich abſteigend in den Vereinigungswinkel der innern Jugular- und Subclavicularvene der rechten Seite. Bisweilen fehlt dieſer rechte Stamm der Lymphgefäße, und ſtatt ſeiner ergießt ſich ein gemeinſchaftlicher Stamm der Lymphgefäße des rechten Armes und der rechten Bruſt, und ein anderer gemeinſchaftlicher Stamm der Lymphgefäße der rechten Seite des Halſes, abgeſondert in die Jugular- oder Subclavicularvene.

Sämmtliche Lymphgefäße des Körpers kann man ihrer Lage nach, in *oberflächliche* (superficiales) und *tiefe* (profundae) abtheilen. Letztere ſind meiſtens ſtärker als jene, und folgen mehr dem Laufe der Blutgefäße.

c) **Die Lymphgefäße des Kopfes** theilen ſich in die des Schädels und in die des Antlitzes. Die oberflächlichen Lymphgefäße des Schädels bilden eine hintere und eine vordere Parthie, von denen jene längs der Occipitalarterie, dieſe aber längs der Temporalarterie, herablaufen, indem ſie durch die nahegelegenen Drüſen, nahmentlich durch die Drüſen hinter den Ohren gehen. Die oberflächlichen Lymphgefäße des Antlitzes gehen durch die Drüſen, welche auf dem Buccinator liegen, und herabſteigend in die obern Drüſen des Halſes, wo ſich die tiefen und oberflächlichen Lymphgefäße des Kopfes vielfach mit einander verbinden, und längs den Jugularvenen in größern Geflechten herabſteigen. Die tiefen Lymphgefäße des Schädels kommen zum Theil aus dem Hirne, wo man ſie aber bis jetzt nur in die Hirnhäute verfolgt hat. Die Lymphgefäße der weichen Hirnhaut laufen nach der Baſis des Hirnes zu, und ſammeln ſich vorzüglich in den Zwiſchenräumen der Hirnlappen und an den Arterienſtämmen des Hirnes; die Lymphgefäße der Spinnenwebenhaut ſind ſtärker und deutlicher, und gehen durch den carotiſchen Canal aus der Schädelhöhle heraus; die Lymphgefäße der harten Hirnhaut kommen größtentheils und am deutlichſten durch das Stachelloch des Keilknochens aus dem Schädel; überhaupt treten faſt aus allen größern Schädellöchern mit den Blutgefäßen zugleich auch die Lymphgefäße heraus, und vereinigen ſich in der Gegend der obern und untern Halsdrüſen mit den übrigen tiefen und den oberflächlichen Lymphgefäßen des Kopfes. Die tiefen Lymphgefäße des Antlitzes kommen aus den übrigen Höhlen des Kopfes, wo ſie meiſtens die größern Blutgefäße begleiten und endlich in die Drüſen in der Gegend der Jugularvene und Carotis übergehen. Die Lymphgefäße des Kehlkopfes, des Schlundkopfes und der Schilddrüſe gehen theils in die Drüſen an den Halsvenen und an den Venen der Schilddrüſe, oder ſie gehen erſt in die Drüſen oberhalb der Luftröhre, wo ſie ſich mit den Lymphgefäßen aus den Lungen vereinigen, um ſodann in gemeinſchaftlichen Stämmen ſich in die untern Halsdrüſen zu begeben, oder ſie gehen gerade zu in dieſe Drüſen. Alle Lymphgefäße des Kopfes und des Halſes, die oberflächlichen ſowohl als, die tiefern, treten endlich durch die untern Halsdrüſen, wo ſie ſich unter ſich und mit einigen Lymphgefäßen die Bruſt und der

obern Gliedmaßen verbinden, und endlich in einige Stämme vereinigt, ſich in die beyden Hauptſtämme der Lymphgefäße, den linken oder den rechten, ergießen.

d) Die Lymphgefäße der obern Gliedmaßen. Die oberflächlichen fangen theils von dem Rücken der Finger, theils von der Polarfläche derſelben an, und wenden ſich faſt ſämmtlich nach der innern oder Beugſeite des Armes, wo ſie einige Drüſen in der Gegend des Ellbogengelenkes durchgehen und ſich endlich in die Achſeldrüſen ergießen. Die tiefern Lymphgefäße entſpringen aus den Zwiſchenräumen der Muskeln und den Muskeln ſelbſt, und folgen genau, dem Laufe der tiefern Blutgefäße; ſie verflechten und verbinden ſich vielfach mit den oberflächlichen Lymphgefäßen des Armes, nehmen oben mehrere Lymphgefäße der äußern Bruſt auf, und ergießen ſich ſämmtlich in die Achſeldrüſen.

In die Achſeldrüſen ergießen ſich auch die Lymphgefäße der vordern und hintern Fläche des Rumpfes, alſo von den Bedeckungen und den oberflächlichen Muskeln des Rückens und der Bruſt.

e) Die Lymphgefäße der untern Gliedmaßen. Die oberflächlichen entſpringen theils von der Rückenfläche der Zehen und des Fußes, theils von der Ferſe, ſteigen an der vordern und den Seitenflächen des Unterſchenkels herauf, und wenden ſich immer mehr nach der innern Seite des Oberſchenkels hin, bis ſie ſich endlich in die oberflächlichen Leiſtendrüſen ergießen. Die tiefern Lymphgefäße folgen dem Verlaufe der Blutgefäße, vereinigen ſich zum großen Theile in den Lymphdrüſen der Kniekehle, nachdem ſie zum Theil ſchon durch die vordern Schienbeindrüſen gegangen ſind; endlich ergießen ſich alle, nach vielfachen Verbindungen mit den oberflächlichen Lymphgefäßen in die tiefern und oberflächlichen Leiſtendrüſen; doch gehen einige Lymphgefäße an dieſen Drüſen vorüber, um ſich in die untern Drüſen des Hüftknochens zu ergießen.

In die Leiſtendrüſen ergießen ſich auch noch die oberflächlichen Lymphgefäße des untern Theiles des Rumpfes, nahmentlich der Bedeckungen und Muskeln des Bauches, der Lendengegend, des Gefäßes und ein großer Theil der von den Geſchlechtstheilen kommenden Lymphgefäße.

f) Die Lymphgefäße des Bauches. Die oberflächlichen Lymphgefäße der Geſchlechtstheile begeben ſich meiſtens in die Leiſtendrüſen; von den tiefern gehen die des Penis und der Clitoris längs den tiefern Blutgefäßen dieſer Theile zu den innern Beckendrüſen; die des Hodens und der Scheidenhäute desſelben ſteigen durch den Bauchring im Samenſtrange zu acht bis zwölf Stämmen vereinigt empor, und ergießen ſich in die Lendendrüſen, in das Lenden- und das Nierengeflecht; die tiefern Lymphgefäße des obern Theiles der Gebärmutter gehen in die inneren Beckendrüſen, die des untern Theiles der Scheide und des untern Theiles der Gebärmutter gehen in die innern Beckendrüſen; die des untern Theiles der Scheide gehen mit den runden Mutterbändern in das Innere des Bauches zurück, verbinden ſich mit denen der Eyerſtöcke und des obern Theiles der Gebärmutter, worauf ſie, wie beym Manne, zu den Lendengeflechten aufſteigen; dieſe aufſteigenden Lymphgefäße der innern Geſchlechtstheile bilden zuſammen das lymphatiſche Samengeflecht (Plexus spermaticus vasorum lymphaticorum). Die Lymphgefäße der Harnblaſe gehen in das hypogaſtriſche Geflecht und in die innern Beckendrüſen; die der Harnleiter gehen in die äußern Beckendrüſen und in die Lendendrüſen. Die Lymphgefäße der Nieren ſind wieder theils oberflächliche, theils tiefe; jene entſpringen auf der äußern Fläche der Nieren, dieſe aus ihrem Parenchyma;

beyde vereinigen ſich vielfältig mit einander, begleiten die großen Blutgefäße der Nieren, und bilden hier ein anſehnliches Geflecht (Plexus renalis vasorum lymphaticorum), welches zum Theil in die Lendengeflechte und Lendendrüſen, zum Theil in den thoraciſchen Ductus ſelbſt Gefäße ſchickt. — Die Lymphgefäße des Magens ſammeln ſich vorzüglich in zwey Geflechten, deren eines am obern, eines am untern Magenbogen liegt, (Plexus gastricus superior et inferior), wo ſie in die daſelbſt befindlichen Drüſen gehen; die Lymphgefäße vom Grunde des Magens, verbinden ſich mit denen der Milz, indem ſie die hier liegenden ſogenannten kurzen Blutgefäße begleiten. Die Lymphgefäße der Netze begeben ſich in die Drüſen, welche an dem Bogen des Magens liegen. Lymphgefäße des Darmcanals, beſonders die der dünnen Därme, werden auch Chylusführende Gefäße, Chylusgefäße oder Milchgefäße (ſiehe d. Art.) genannt, weil ſie aus dem im Darmcanale bereiteten Chymus den Chylus abſondern und dem Lymphſyſteme zuführen; ſie ſind aber durchaus nicht von den übrigen Lymphgefäßen verſchieden, ſondern als ein integrirender Theil des ganzen Lymphſyſtemes anzuſehen, wovon wir in dem Artikel, lymphatiſches Syſtem, den Grund angegeben haben. Man unterſcheidet oberflächliche und tiefe Lymphgefäße des Darmcanals; die oberflächlichen nehmen ihren Urſprung in der vom Bauchfelle kommenden Hülle des Darmes, wie auch in der Muskelhaut desſelben, und nehmen dann denſelben Verlauf, wie die nun zu beſchreibenden tiefern; dieſe entſpringen aus der Zottenhaut des Darmes, und ſind die eigentlichen Chylusgefäße, umgeben unter mannigfachen Zuſammenmündungen, den Darm ringförmig, und kommen ſo zu beyden Seiten einander an der Stelle entgegen, wo das Gekröſe am Darme anſitzt, verlaufen nun zwiſchen den Platten des Gekröſes, treten in die Gekröſedrüſen und gehen ſo, immer mehr an der Zahl ſich vermindernd, aber an Stärke zunehmend, nach der Gegend des Pancreas zu, wo ſie in mehrere Stämme vereinigt, zur Bildung der Wurzeln des thoraciſchen Ductus beytragen; die Lymphgefäße des abſteigenden Grimmdarms und des Maſtdarms ergießen ſich tiefer unten in die Drüſen der Lenden und des Kreuzknochens. Die Lymphgefäße der Leber ſind ſehr zahlreich, und zerfallen in die der obern und untern Fläche; die der obern Fläche ſteigen theils durch das Zwerchfell hindurch in die Bruſt hinauf in das vordere Mittelfell, theils gehen ſie nach hinten wieder herab zu dem thoraciſchen Ductus; die der untern Fläche, wohin auch meiſtens die im Parenchyma liegenden tiefern Lymphgefäße gehen, ſammeln ſich in das Pfortengeflecht (Plexus portarum), wo auch einige Drüſen befindlich ſind, und gehen ſodann zum Anfange des thoraciſchen Ductus; die Lymphgefäße der Gallenblaſe gehen ebenfalls in das Pfortengeflecht. Die Lymphgefäße der Milz treten in dem Milzausſchnitte in ein Geflecht zuſammen (Plexus lienalis), begleiten die Blutgefäße der Milz und vereinigen ſich mit den übrigen Lymphgefäßen der Verdauungswerkzeuge. Mit dem Milzgeflechte vereinigen ſich auch die Lymphgefäße des Pancreas. Die Lymphgefäße der Bauchwände zerfallen in die vordern, ſeitlichen, hintern und untern; die vordern kommen von den Bauchmuskeln und von den Bauchbedeckungen dieſer Gegend, und ergießen ſich theils in die Leiſten- theils in die Darmknochendrüſen; die ſeitlichen ergießen ſich ebenfalls in dieſe letztern Drüſen; die hintern kommen von der Lendengegend, den Lendenmuskeln und der Wirbelſäule, und ergießen ſich in die Lendengeflechte und Lendendrüſen; die untern ergießen ſich in die Drüſen und Geflechte des Beckens.

g) Die Lymphgefäße der Bruſt.

Die oberflächlichen Lymphgefäße der Lunge bilden an der äußern Fläche der Lunge ein maſchiges Netz, und ergießen ſich, mit den tiefern, aus der Subſtanz der Lunge kommenden, vereint, theils in die Brachialdrüſen, theils in die Drüſen, welche in den Einſchnitten der Lunge liegen. An der Theilungsſtelle der Luftröhre liegen eine Anzahl Drüſen, durch welche die meiſten der aus den Brachialdrüſen kommenden Lymphgefäße gehen, und ſich endlich in drey oder vier einzelne Stämme vereinigt, in die Jugular- oder Subclavicularvenen, oder in einen von den Hauptſtämmen des Lymphſyſtemes ergießen. Die Lymphgefäße des Herzens folgen dem Verlaufe der Blutgefäße; an und in der Subſtanz des Herzens nähmlich, den eignen Ernährungsgefäßen des Herzens, bey ihrem Austritt aber von da, den großen Stämmen des Kreislaufes ſelbſt; ſie gehen endlich in die Drüſen, welche im hintern Mittelfelle, hinter dem Aortenbogen und hinter der Pulmonalarterie liegen. Von der Speiſeröhre gehen Lymphgefäße theils in die eigenen, an der Speiſeröhre liegenden Drüſen, theils in den thoraciſchen Ductus. Die Lymphgefäße der Bruſthöhlenwände theilt man füglich in die ſeitlichen, die hintern und die vordern ab. Die ſeitlichen und hintern vereinigen ſich in die hintern Zwiſchenrippenſtämme, welche zwiſchen den Zwiſchenrippenblutgefäßen verlaufen, ſich in die an der Seite der Wirbelſäule liegenden Drüſen begeben, und endlich in den thoraciſchen Ductus ergießen; die vordern ergießen ſich, nachdem ſie die vordern Zwiſchenrippenſtämme aufgenommen haben, in die an der innern Wand des Bruſtknochens liegenden innerlichen mammariſchen Geflechte (Plexus mammarii interni), welche zum Theil in die untern Halsdrüſen einmünden; die Lymphgefäße der Brüſte, welche man beſonders bey ſäugenden Frauen ſehr deutlich erkennen kann, ergießen ſich theils in die Achſeldrüſen ihrer Seite, theils, die vordere Wand des Bruſtkaſtens durchbohrend, in die innern mammariſchen Geflechte.

Die *anatomiſche Zubereitung der Lymphgefäße* iſt wegen der Kleinheit und Farbenloſigkeit derſelben, ſehr ſchwierig, und man muß daher, um ſie ſichtbar zu machen und leicht verfolgen zu können, verſchiedene anatomiſche Handgriffe anwenden, theils die Gelegenheit wohl benutzen, bey welchen die Lymphgefäße ſchon von ſelbſt deutlicher in die Augen fallen, als gewöhnlich; ſo wählt man gerne waſſerſüchtige Leichen für die Zubereitung der Lymphgefäße; Leichen von Menſchen oder Thieren, welche nach einer guten Mahlzeit geſtorben ſind, dienen zur Unterſuchung der Chylusgefäße; Leichen von Schwangern oder Säugenden, dienen zur Unterſuchung der Lymphgefäße der Brüſte und der Gebärmutter. Uebrigens findet man den Verlauf der Lymphgefäße am leichteſten, wenn man ſie von den größern Drüſen aus, unterſucht; auch machen ſie ſich dem geübten Auge ſehr bald durch ihr gegliedertes Anſehen kenntlich; nahmentlich unterſcheiden ſie ſich von den ihnen auf den erſten Anblick ähnlichen kleinen Nerven durch dieſen gegliederten Bau und durch den Mangel aller faſerigen Textur.

†*Lymphe*, heißt eine gallertartige Flüſſigkeit in dem Körper des Menſchen und der übrigen Säugethiere, die in beſondern Gefäßen umläuft. Dieſe Gefäße ſind in Rückſicht ihrer Bildung den Blutadern oder Venen ähnlich, doch viel feiner und zarter. Von der Subſtanz, die ſie führen, werden ſie lymphatiſche Gefäße genannt. Man findet ſie in allen Theilen des thieriſchen Körpers. Sie nehmen im Zellgewebe ihren Anfang, und endigen ſich in dem Bruſtgange, in welchen ſich die Lymphe ergießt, die dann mit dem Milchſaft vermiſcht ins Blut geführt wird. Mit den Blutadern haben die lymphatiſchen Gefäße gar keinen Zuſammenhang; dagegen glaubt man, daß

ſie mit den feinſten Zweigen der Pulsadern oder Arterien in Verbindung ſtehen, in welchen ſich nicht mehr rothes Blut, ſondern Lymphe befinde. Dieſem nach wäre die Lymphe nichts anders, als eine in dem Blutwaſſer (ſ. Blut) abgeſchiedene Flüſſigkeit, die in den lymphatiſchen Gefäßen, welche hin und wieder gewiſſe Drüſen bilden, noch beſonders bearbeitet durch den Bruſtgang wieder ins Blut zurückginge, da hingegen ein anderer Theil der feinſten Arterienzweige das eigentliche Blut in die Venen leite. Allein der wahre Urſprung der Lymphe iſt noch nicht entſchieden.

Aus der genauen Betrachtung der Verrichtungen des Lymphſyſtems ergibt ſich von ſelbſt, daß die Lymphe in den verſchiedenen Theilen des Lymphſyſtems eine ſehr verſchiedene Natur haben müſſe, und daß ſie um ſo gleichförmiger gemiſcht ſeyn werde, je näher ſie in ihrem Laufe ſchon der Ergießung in das Blutſyſtem gekommen iſt; es ergibt ſich ferner, daß dieſelbe bey verſchiedenen Zuſtänden des Körpers, alſo zu verſchiedenen Zeiten ebenfalls nicht dieſelbe ſeyn könne. So wird die Lymphe eine andere ſeyn in den Chylusgefäßen, eine andere in den Lymphgefäßen, welche von der Leber, den Nieren, den Samenwerkzeugen kommen, eine andere zur Zeit der Verdauung, eine andere bey nüchternem Magen, eine andere nach vollbrachter Verdauung; weſentlich verändert wird ſie ſich nach gewiſſen Einreibungen, bey Krankheiten einzelner Organe, und bey Krankheiten der Ernährung zeigen; endlich wird ſie auch eine verſchiedene ſeyn in den verſchiedenen Lebensaltern, Conſtitutionen und Geſchlechtern. Die Lymphe iſt ja nichts anders als die im Wechſeln und Wandeln begriffene organiſche Materie, vermiſcht mit den auf der erſten Stufe der Animaliſation begriffenen äußern Nahrungsſtoffen; und man ſieht hieraus, wie ſchwer es iſt, die Natur der Lymphe an ſich zu beſtimmen, wenn es auf eine genauere Angabe ihrer ſinnlichen Eigenſchaften ankommt. Hierzu kommt noch die Schwierigkeit, dieſe Flüſſigkeit rein aufzufangen; der gewöhnliche Weg, ſie von den Thieren zu nehmen, gibt, wenn von menſchlicher Lymphe die Rede iſt, keine befriedigende Auskunft; in menſchlichen Leichnamen iſt die Menge zu gering, welche man aus den Lympfgefäßen erhält. Sömmering nahm die Lymphe, mit welcher er ſeine Unterſuchnng anſtellte, aus dem Fuße einer lebenden, geſunden Frau, an deren Fußrücken die Lymphgefäße varikös ausgedehnt waren, und durch einen im (unſchmerzhaften) Nadelſtich ihre Flüſſigkeit hergaben. Dieſe zeigte ihm folgende Eigenſchaften: Die Farbe war hell, durchſichtig, etwas ins Gelbe ziehend, der Geſchmack war gelinde, kochſalzartig; bey kühler Luft, etwa 50° Fahrenheit, ſchien ſie ein weniges von ihrer Flüſſigkeit zu verlieren; Weingeiſt und Mineralſäuren trübten ſie ſo, daß ſich nach einigen Stunden ein Niederſchlag abſetzte; in flachen Gefäßen gelind verdünſtet, ließ ſie in ziemlicher Menge einen zähen, wie Arabiſches Gummy ausſehenden, und auch ſo zerſpringenden, goldgelben, wie Bernſtein ausſehenden Reſt übrig, auf welchem einige dünne Salzkryſtalle ſich zeigten; zur Hälfte durch Feuer abgedünſtet, ward ſie gallertartig, für ſich bey 50° Fahrenheit hingeſtellt, faulte ſie nicht leicht, ſondern erſt nach einigen Wochen, wobey ſie trüber ward, aashaft ſtank und gleichſam eiterig ausſah; ätzender Queckſilberſublimat, gepulvert und mit ihr umgerührt, machte ſie bald opalartig trübe und röthlich-ſchillernd, ohne daß ſie nachher faulte; Kampfer in Brocken in ſie geworfen, ſchützte ſie vor der Fäulniß; weniger that dieß Kalkwaſſer, und in noch geringerem Grade das Pulver oder die Perurinde.

Nach Chauſſier und Adelon ſtellt die Lymphe eine durchſichtige, farbloſe oder röthlich opaliſirende Flüſſigkeit dar, ohne bedeutenden Geruch und Geſchmack,

(doch wollen Andere einen ſamenartigen Geruch und einen ſalzigen Geſchmack bemerkt haben) und von einiger Dicklichkeit; ihr ſpecifiſches Gewicht verhält ſich zu dem des deſtillirten Waſſers wie 1022,28 zu 1000,00; ihre Farbe ſoll um ſo mehr ins Rothe ſpielen, je jünger das Thier war, von welchem die Lymphe genommen wurde. In chemiſcher Hinſicht ſoll ſie dem Blute ſehr nahe kommen, und ſich ſelbſt überlaſſen ſich ſehr bald in zwey Theile trennen; in einen flüſſigen, dem Blutwaſſer ähnlichen und einen geronnenen, welcher dem Blutkuchen gleicht, von etwas dunklerem Roth iſt, und aus baumartigen Gefäßen gleichenden, Faſern beſtehen. Chevreuil fand in 1000 Theilen Lymphe aus einem nüchternen Thiere: 926,4 Waſſer, 004,2 Faſerſtoff, 061,0 Eyweißſtoff 006,1 ſalzſaures Natron, 001,8 kohlenſaures Natron, 000,5 phosphorſauren Kalk und phosphorſaure Magneſia. Magendie verſuchte aus einem größern Hunde alle vorhandene Lymphe zu gewinnen, erhielt deren aber nicht mehr als anderthalb Unzen; offenbar läßt die Schwierigkeit und faſt Unmöglichkeit, dieſen letztern Verſuch rein darzuſtellen, ganz und gar an der Richtigkeit des erhaltenen Reſultats zweifeln.

Emmert und Reuß ſammelten Lymphe aus dem rechten Grimmdarmgekröſe eines Pferdes; ſie gerann an der Luft zu einer gallertartigen, zitternden Maſſe, aus welcher ſich eine Flüſſigkeit abſonderte; 92 Gran dieſer Lymphe gaben Einen Gran einer dem Faſerſtoff des Blutes ähnlichen Materie, 86¼ Gran Waſſer, 3¾ Gran feſte Materie, welche meiſtens aus Eyweißſtoff, etwas Kochſalz, phosphorſauren Verbindungen und freyem Natron beſtand. Der Ort, dieſe Lymphe zu gewinnen, war allerdings nicht gut gewählt, und wahrſcheinlich mochte die von den Verfaſſern unterſuchte Flüſſigkeit mehr Chylus als Lymphe geweſen ſeyn.

Lynkurer. So nannten die Alten einen Stein, von welchem Theophraſt behauptet, daß er leichte Körper, wie der Bernſtein, anziehe. Die Entſtehung des Lynkurers ſchrieb man dem Urin des Luchſes zu. Es ſcheint nicht bewieſen zu ſeyn, welchen Stein die Alten eigentlich unter ihrem Lynkurer verſtanden. Ein Engländer, Watſon, behauptet, daß es der Turmalin ſey.

*Lyra, das älteſte beſaitete Inſtrument bey den Aegyptern und Griechen. Die Lyra der erſteren, welche für die älteſte gehalten wird, ſoll vom Aegyptiſchen Hermes auf folgende Weiſe entdeckt worden ſeyn. Als der Nil nach einer Ueberſchwemmung einſt wieder in ſein Ufer zurückgetreten war, blieben auf dem Lande eine Menge Thiere liegen, unter andern auch eine Schildkröte, deren Fleiſch zum Theil verfault, zum Theil von der Sonne vertrocknet war, ſo daß nichts, als die durch dieſe Vertrocknung ausgeſpannten und dadurch klingend gewordenen Sehnen und Spannadern unter der Schale übrig geblieben waren. Hermes, der am Ufer ſpazieren ging, ſtieß zufällig mit dem Fuße an die Schale dieſer Schildkröte, und wurde durch den Klang ſo angenehm überraſcht, daß er auf den Gedanken gerieth, ein ähnliches Inſtrument zu verfertigen. Die Lyra hatte anfangs nur drey Saiten; ihre Geſtalt war aber verſchieden; denn auch die dreyeckige Lyra will man für eine Erfindung der Aegypter halten.

Die Griechen ſchrieben die Erfindung der Lyra ihrem Hermes zu. Nach Einigen verbeſſerte der Griechiſche Hermes die Erfindung der Aegyptiſchen Lyra, und ſetzte dieſer eine vierte Saite hinzu. Nach Andern ſoll Apoll ſelbſt der dreyſaitigen Aegyptiſchen Lyra die vierte hinzugefügt, und dann das Inſtrument Cither genannt haben. Diodorus Siculus erzählt, Apollo habe nach dem Wettſtreite mit dem Marſyas, aus Reue über die an letzterem bewieſene Grauſamkeit, die Saiten von

ſeiner Cither abgeriſſen, und ſomit die von ihm erfundene Harmonie wieder vertilgt. Hierauf hätten die Muſen den Ton Meſe, Linus den Ton Lichanon, Orpheus und Thamyris die Töne Hypate und Parhypate erfunden, und aus dieſen vier neuen Tönen und der dreyſaitigen Aegyptiſchen Lyra ſey darauf das Heptachord, oder die ſiebenſaitige Lyra der Griechen entſtanden. Sonſt wird auch ihre Erfindung dem Linus, Orpheus, Amphion, Terpander und allen denjenigen zugeſchrieben, welche Veränderungen damit vornahmen. Die erſten Lyren des Aegyptiſchen und Griechiſchen Hermes waren mit Thierſehnen überzogen. Uebrigens finden ſich über die Anzahl und Vermehrung der Saiten auf der Lyra die größten Verſchiedenheiten und offenbaren Widerſprüche in den Sagen. Nur ſo viel läßt ſich mit Beſtimmtheit angeben, daß die Zahl der Saiten am Ende bis auf eilf vermehrt wurde.

Sehr oft wird die Lyra bey den Alten auch Cither genannt. Ob ſie beyde einerley, oder von einander verſchieden geweſen ſind, hat bis jetzt noch nicht ausgemacht werden können. Nach Einigen ſoll die Cither ein aus mehreren Stücken zuſammengeſetztes Inſtrument geweſen ſeyn. Die beyden Saiten deſſelben waren in der Form von Ochſenhörnern gegen einander gekrümmt, ſo daß ihr oberes Ende auswärts, das untere einwärts gebogen war. Bey der Lyra ſtanden die beyden Hauptſaiten weniger aus einander, und der Boden war gekrümmt, wie eine Schildkrötenſchale. Sie konnte nicht, wie die Cither, aufrecht geſtellt werden, ſondern mußte zwiſchen den Knieen gehalten werden. Von der Lyra des Merkur wird erzählt, daß ſie Corybas, der Sohn des Jaſus und der Cybele, nach Phrygien gebracht habe, als er mit ſeinem Oheim Dardanus dahin ging. Nach Einigen wurde ſie zu Lyrneſſus aufbewahrt, wo ſie Achilles bey Eroberung dieſer Stadt erbeutete. Andern Nachrichten zu Folge ſoll ſie auch nach dem grauſamen Tode des Orpheus, der ſie vom Apollo, ſo wie dieſer vom Merkur erhalten hatte, auf Bitten der Muſen vom Jupiter unter die Geſtirne verſetzt worden ſeyn. (S. Sternbilder.)

Lyſimachie (Lysimachia). Es gibt überhaupt vierzehn Arten von Pflanzen, denen man dieſen Nahmen beylegt. Sie gehören in die erſte Ordnung der fünften Claſſe (Pentandria Monogynia), haben eine radförmige Blumenkrone und eine kugelige, ſcharf zugeſpitzte, einfächerige, fünfſchalige Samenkapſel mit vielen Samen. Bey einigen Arten ſind die Blumenſtiele vielblüthig, bey andern einblüthig.

1) Die gemeine Lyſimachie, (L. vulgaris). Der gewöhnliche Nahme dieſer am Ufer der Flüſſe und Bäche unter Weidengeſträuch überall wild wachſenden Pflanze iſt großer gelber Weiderich. Die Wurzel dauert mehrere Jahre, und treibt einen eckigen, etwas wolligen, zwey bis drey Fuß hohen Stängel, der oben in Zweige getheilt iſt. Die faſt ſtielloſen, eyrund-lanzetförmigen, am Rande ungetheilten Blätter ſitzen theils einander gegenüber, theils wirfelförmig zu drey oder vier beyſammen. Sowohl am Ende des Hauptſtängels, als der Zweige, ſitzen die riſpenförmigen Blüthenbüſchel, welche im July und Auguſt erſcheinen, und viel goldgelbe Blumen tragen. In Gärten ziehen einige hin und wieder eine gefüllte Spielart. Ehemahls brauchte man dieſe Pflanze ihrer adſtringirenden Theile wegen als ein Mittel, das Blut zu ſtillen; jetzt kennt man aber zu dieſem Behufe weit kräftigere Mittel. Der Rauch des angezündeten Krautes tödtet die Stubenfliegen. Ehedem glaubte man dadurch auch Schlangen vertreiben zu können. Jung wird das Kraut vom Vieh gern gefreſſen; es färbt gelb, die Wurzel aber

braun. Das Mark der jungen Stängel ſoll als Gemüſe für den Menſchen genießbar ſeyn.

2) Die rundblätterige Lyſimachie, (L. nummularia), gemeiniglich Pfennigkraut, Wieſengeld, Schlangenkraut genannt, wächſt überall auf feuchten Wieſen, niedrigen Triften, an Waſſergräben und in Wäldern. Die dauernde Wurzel läuft weit umher, und treibt viele eckige, ungefähr einen Fuß lange, dicht auf der Erde hinlaufende Stängel, aus deren Gelenken wieder neue Wurzelfaſern treiben, die in die Erde ſchlagen und auf dieſe Art die Stängel an derſelben befeſtigen. Die geſtielten, rundlich herzförmigen Blätter ſtehen einander gegenüber, und ſind am Rande völlig ganz. Aus ihren Winkeln ſproſſen die kurzen, einblüthigen Blumenſtiele mit den gelben Blüthen hervor, welche mit dunklern Punkten beſtreuet ſind. Für das Vieh, beſonders für die Schafe, iſt das Kraut dieſer Pflanze ein ſehr gedeihliches Futter. Es hat einen ſäuerlichen, etwas zuſammenziehenden Geſchmack, und wurde ſonſt als Wunden und Geſchwür reinigendes Mittel gebraucht; allein neuere Aerzte verwerfen es mit Recht als unwirkſam. Ein Aufguß von Oehl ſoll die Kornwürmer tödten.

Andere in Deutſchland wildwachſende Arten, z. B. die ſtraußartige Lyſimachie (L. thyrsiflora), die Waldlyſimachie (L. nemorum), die punktirte Lyſimachie (L. punctata), übergehen wir, als weniger merkwürdig.

M.

Macao. Im Syſtem iſt dieß der Gattungsnahme eines der ſchönſten Papagayen, des Ara's (ſiehe dieſ. Art.). Es führen aber noch mehrere andere Papagayen den Nahmen Macao, z. B. der rothe und gelbe Macao (Psittacus aracanga); der militäriſche Macao (Ps. militaris); der blau und gelbe Macao (Ps. ararauna); der ſchwarze Macao (Ps. ater); der dunkelbraune Macao (Ps. obscurus); der Braſilianiſche grüne Macao (Ps. severus) und andere. Da alle dieſe Papagayen nur durch ihre ſchönen Farben ſich auszeichnen, in der Lebensart aber mit den übrigen übereinſtimmen, ſo unterlaſſen wir billig, der Kürze wegen, eine nähere Beſchreibung derſelben.

Made. Mit dieſem Worte verbindet man den Begriff von denjenigen Inſectenlarven, die keine Füße haben, und ſich in Fliegen und ähnliche Inſecten verwandeln, ſo wie die Larven der Schmetterlinge ausſchließend Raupen heißen.

Madenfreſſer, (Crotophaga). So heißt ein aus 3 Arten beſtehendes Vogelgeſchlecht, welches nach Linnée zu den ſpechtartigen (2. Ordn.) nach Blumenbach zu den krähenartigen (4. Ordn.) Vögeln gehört, und ſich durch den gebogenen, zuſammengedrückten, oben ſcharf geränderten Schnabel und dadurch auszeichnet, daß die Naſenlöcher von einer Seite zur andern durchgehen. Die merkwürdigſte Art iſt der Ani oder kleine Madenfreſſer (C. ani), welcher an Größe einer Amſel gleicht, und 13½ Zoll lang iſt. Der ungefähr 1 Zoll lange Schnabel hat eine ſonderbare Form, iſt am Ende gekrümmt, ſtark zuſammengedruckt, und erhebt ſich auf dem Rücken in einen ſcharfen Rand. Seine Farbe iſt bräunlich-ſchwarz; die Farbe des Vogels iſt überall ſchwarz, an einigen Theilen mit purpurrothem Glanze

und um den Hals herum ſehr ſchön ins Grüne ſpielend. An der Wurzel des Schnabels ſitzen ſchwarze, vorwärts gebogene Borſten und an den Augenliedern lange Haare, welche Augenwimpern gleichen. Der 6 Zoll lange Schwanz iſt keilförmig; die Beine ſind ſchwarz. Das Vaterland dieſes Vogels iſt Afrika und Amerika. Auf Jamaika, St. Domingo, in Cayenne und anderwärts findet man ihn häufig.

Der Madenfreſſer beſitzt die ſonderbare Eigenſchaft, die man ſonſt an keinem Vogel bemerkt, in Geſellſchaft mehrerer ſeines Gleichen ein gemeinſchaftliches Neſt zu bauen. Patterſon traf dergleichen im Innern von Afrika, landeinwärts vom Vorgebirge der guten Hoffnung auf den daſelbſt wildwachſenden Mimoſenbäumen an. Er ſagt, daß das Neſt der Madenfreſſer ungeheuer groß ſey, und das Anſehen eines Strohdaches habe, deſſen Rand über dem Eingange einen Winkel bildet, der ſo ſcharf iſt, daß keine Schlange eindringen kann. Zu dem Innern dieſes wunderbaren Neſtes, welches aus dem am Kap ſogenannten Buſchmanns-Graſe erbauet iſt, führen viele Eingänge, von denen jeder eine regelmäßige Straße bildet. An beyden Seiten derſelben finden ſich Zellen, die ungefähr 2 Zoll weit von einander ſtehen. Die Zahl dieſer Zellen belief ſich in dem Neſte, das Patterſon unterſuchte, auf 800 bis 1000. In dieſelben legen die Weibchen ihre Eyer, und decken ſie mit Laub zu, wenn ſie ſich davon entfernen. Warum dieß in jenen heißen Ländern geſchehe, weiß man noch nicht. Die Eyer ſind ungefähr den Taubeneyern an Größe gleich, und meiſtens grün von Farbe. Jedes Weibchen brütet in der Regel zweymal.

Die Nahrung dieſer Vögel beſteht nicht bloß in allerley Inſecten und deren Larven, ſondern auch in Körnern und andern Früchten. Sie halten ſich auch außer der Brütezeit in Geſellſchaft zuſammen. Scheu ſind ſie gar nicht und daher leicht zu ſchießen. Ihre Stimme iſt ein lautes Geſchrey; ihr Fleiſch ſtinkend und ungenießbar.

Die beyden übrigen Arten kommen mit der eben beſchriebenen in der ſonderbaren Lebensart überein.

Madenwurm, (ſiehe **Kinderwurm**).

*__Madie__, (Aladia). Der Nahme eines Pflanzengeſchlechts aus der zweyten Ordnung der neunzehnten Claſſe (Syngenesia Polygamia superflua) Der gemeinſchaftliche Kelch iſt einfach und aus 8 gleich-breiten Blättchen zuſammengeſetzt; der Blumenboden nackt, die Scheibenblümchen ſind Zwitter; die Strahlenblümchen aber weiblichen Geſchlechts und fruchtbar. Die mit einem Haarkrönchen verſehenen Samen ſind auf der einen Seite abgeplattet, auf der andern aber erhaben rund. Es iſt nur Eine Gattung dieſes Geſchlechts bekannt. Sie wächſt in Chili wild; hat einen äſtigen, aufrechten Stängel; gleichbreite, wechſelweiſe geſtellte, filzige, völlig ganze Blätter und gelbe, ſtielloſe, an den Spitzen der Zweige in Köpfen erſcheinende Blüthen. In ihrem Vaterlande kultivirt man die Madie im Großen und preßt aus ihrem Samen ein Oehl, welches ſüßer und vortrefflicher iſt, als unſere meiſten Sorten Olivenöhle. Die Eingebornen bedienen ſich deſſelben an Speiſen, zum Brennen und in rheumatiſchen Zufällen.

Madrepore, (ſiehe **Sterncoralle**).

Märzfliege, (ſiehe Fliege).

Mäuſedorn, (Ruscus). Die Arten dieſes Pflanzengeſchlechts, welches zu der 12. Ordnung der 22. Cl. (Dioecia Monadelphia) gehört, zeichnen ſich durch folgende gemeinſchaftliche Merkmahle aus: Die Blumen ſind ganz getrennt, d. h. ſie ſtehen auf verſchiedenen Stämmen; die männliche hat einen ſechsblättrigen Kelch; keine Krone, ein eyförmiges, an der Spitze durchbohrtes

Honigbehältniß von der Größe des Kelchs. Die Staubbeutel ſind ohne Staubfäden, und ſitzen auf dem Honigbehältniß; die weibliche Blume iſt eben ſo gebildet, nur daß ſtatt der Staubbeutel ein länglicher, vom Honigbehältniſſe umgebener Fruchtknoten mit einem Griffel vorhanden iſt, der ſich in eine runde, dreyfächerige Beere ausbildet. In jedem Fache liegt ein Same. Manche Arten des Mäuſedorns haben jedoch Zwitterblüthen.

1) Der ſtechende Mäuſedorn, (R. aculeatus). Die Wurzel dieſer Art iſt weißlich, hart, dick, gedreht und mit Faſern beſetzt. Die Stängel, welche ſie treibt, ſind unten nackt, oberwärts mit Zweigen und Blättern beſetzt und 1 bis 1 ½ Fuß hoch. Die wechſelsweis ſtehenden, ungeſtielten, eyrund-lanzetförmigen, an der Spitze mit einem Stachel verſehenen Blätter ſind feſt und lederartig. Die kleinen, weißen Blumen kommen dicht über dem Grunde aus den Blättern, unter einer häutigen Schuppe, vom Februar bis zum Juny hervor, und hinterlaſſen eine kleine, rothe Beere. Man pflanzt dieſen Mäuſedorn zur Zierde in Gärten an, unterhält ihn auch wohl in Töpfen. Er bleibt den Winter über grün. Urſprünglich ſtammt er aus Italien, der Schweiz und dem ſüdlichen Frankreich, wo er auf rauhem, filzigtem Boden wächſt. Wenn die Winter unſerer Gegend nicht gar zu ſtreng ausfallen, ſo thun ſie ihm keinen Schaden. Bey uns trägt er keinen reifen Samen, pflanzt ſich aber durch Wurzelbrut und durch Ableger gut fort. In Italien genießt man die jungen Wurzelſproſſen abgebrüht mit Oehl und Eſſig. Die Alten brauchten ſie in Verſtopfungen der Eingeweide. Die Wurzel ſelbſt gehört zu den fünf großen eröffnenden Wurzeln. Sie hat anfangs einen ſüßen, hintennach aber heftig bittern Geſchmack, und wurde ſonſt in der Waſſerſucht, Gelbſucht, Gicht und andern Uebeln empfohlen. Heut zu Tage achtet man ſie nicht mehr.

2) Der breitblättrige Mäuſedorn, (R. hypophyllum). Er wächſt, wie der vorige, ſtrauchartig, und wird höchſtens 2 Fuß hoch. Seine glatten, tiefgefurchten Zweige ſind mit wechſelsweiſen, geſtielten, länglich-eyrunden, ſehr lang zugeſpitzten, lederartigen, glatten Blättern beſetzt, welche das ganze Jahr hindurch grün bleiben. Die Blumen ſtehen auf der untern Fläche der Blätter in der Mitte der Hauptrippe. Sie erſcheinen im May und Juny, und ſind ganz getrennt. Dieſe Art ziert ebenfalls die Gärten, dauert in einer etwas geſchützten Lage recht gut im Freyen aus, ſtammt aber eigentlich aus Italien.

3) Der Zungen-Mäuſedorn, (R. hypoglossum). Ein gleichfalls immergrünender, kleiner Strauch mit glatten, grünen, knotigen Zweigen, wechſelsweis ſtehenden, kurzgeſtielten, eyrund-länglichen, an beyden Enden zugeſpitzten, faſt lederartigen, ſehr glatten Blättern und weißen, auf der obern Fläche derſelben ſitzenden Blumen, deren 4 bis 5 derſelben unter einem eyförmigen Blättchen hervorkommen. Dieſe Pflanze, die in Ungarn und in Italien wild wächſt, beſitzt eine zuſammenziehende Kraft, und wurde ſonſt gegen das geſchloſſene Zäpfchen am Halſe gebraucht; daher der Nahme Zapfenkraut. Jetzt dient ſie zur Zierde in Gärten, da ſie den Winter unſeres Klima's aushält.

4) Der Trauben-Mäuſedorn, (R. racemosus). Er ſtammt aus den Griechiſchen Inſeln und dem Königreiche Portugall; iſt immer grün; 3 bis 4 Fuß hoch, und hat äſtige, glatte, grüne, rundliche und geſtreifte Zweige mit wechſelsweis ſtehenden, faſt ungeſtielten, länglich-eyrunden, zugeſpitzten, pergamentartigen, ſehr glatten Blättern. Die glockenförmigen, weißen Blüthen erſcheinen im July und Auguſt an den Spitzen der Zweige in einer einfachen, fünf bis ſechsblumigen Traube, und hinterlaſſen eine runde, rothe Beere, die aber bey uns kei-

nen reifen Samen bringt; daher man dieſen kleinen Strauch, der bey uns im Freyen eine geſchützte Lage verlangt, wie die vorigen Arten fortpflanzt.

Mäuſehabicht, (ſiehe Weſpenfalke.)

Mäuſeohr, (Myosotis), heißen mehrere Pflanzen aus der 1. Ordn. der 5. Cl. (Pentandria Monogynia), mit folgenden Geſchlechtskennzeichen: Die Blumenkrone iſt tellerförmig, fünfſpaltig, ausgeſchnitten, und hat einen mit gewölbten Schuppen verſehenen Schlund.

1) Das Sumpf-Mäuſeohr, (M. palustris). Dieſes allgemein beliebte Pflänzchen führt an den meiſten Orten den Nahmen Vergißmeinnicht. Es iſt jährig, wächſt neben und in tiefen, wäſſerigten Sümpfen, an Gräben, in Laubwäldern, und wird theils nur 6 bis 8 Zoll, theils wohl 2 Fuß hoch. Der dünne, weiche Stängel theilt ſich oberwärts in einige Zweige, an deren Enden die allerliebſten, blaßhimmelblauen Blümchen ſtehen, deren verſchloſſener Schlund ſehr ſchön orangegelb ausſieht. Die Blätter ſind lanzetförmig und faſt eyrund. Sie geben nebſt dem eyrundlichen, ſtumpfen, glatten, abſtehenden Kelche, welcher der Röhre der Krone gleich ſieht, und dem glatten Samen, das Kennzeichen dieſer Art ab. Wegen des vielen Safts, den dieſe Pflanze enthält, verwelkt ſie ſchnell. Wenn man ſie in Gärten anpflanzt, ſo artet ſie ſehr aus, und behält bey weitem das ſchöne Anſehen nicht; es wäre denn, daß man ihr den ihrer Natur angemeſſenen Standplatz anweiſen könnte. Das Kraut wird von keinem Viehe gefreſſen, und ſoll ſogar den Pferden und Schafen ſchädlich ſeyn.

2) Das Acker-Mäuſeohr, (M. arvensis). Es iſt kleiner, als das vorige, ihm aber ſonſt im Wuchſe ähnlich; nur ſind alle Theile mit feinen Borſtenhärchen beſetzt; der Kelch iſt eyrund, zugeſpitzt, ſehr rauh, geſchloſſen und länger als die Röhre der Krone; die Samen aber ſind glatt und die Blätter eyrund-lanzetförmig. Die ungemein kleinen, himmelblauen Blümchen ſind am Schlunde auch orangengelb; bisweilen ſpielen ſie ins Weiße oder Röthliche. Man könnte das Acker-Mäuſeohr beynahe für eine Spielart des vorigen halten. Es wächſt auf dürren Feldern ungemein häufig, und iſt ein ſchnell wucherndes Unkraut. Die zerquetſchten Blätter ſollen wider Augenentzündungen treffliche Dienſte leiſten.

3) Das Kletten-Mäuſeohr, (M. lappula). Es unterſcheidet ſich durch ſeine borſtigen, mit kleinen Haken, wie die Klette, verſehenen Samen, und hat haarige, lanzetförmige Blätter. Man trifft es bis zur Höhe eines Fußes auf Schutthaufen, Ruinen, altem Gemäuer u. dergl. an.

Mäuſeſchwanz, kleinſter, (M. minimus). Ein niedliches Pflänzchen und eines der kleinſten unter den einheimiſchen. Man kennt nur dieſe einzige Art. Die Wurzel iſt jährig. Die kleinen, gleichbreiten, ſtumpfen Blätter entſpringen unmittelbar aus derſelben. Aus ihrer Mitte erhebt ſich der 2 bis 3 Zoll lange, nackte Blüthenſtiel, der eine kleine, weißgrünliche Blume trägt. Der Kelch derſelben iſt fünfblättrig, und fällt ab; die Krone hat fünf nagelförmige, ſchief geöffnete Blätter, welche aber wohl eher für Honigbehältniſſe anzuſehen ſind. Die Anzahl der Staubgefäße iſt ſehr veränderlich, und ſteigt von 5 bis auf 12; der pfriemenförmige Fruchtboden verlängert ſich nach der Blüthe ſo anſehnlich, daß er die Geſtalt eines Mäuſeſchwanzes erhält, und iſt ſchuppenförmig mit vielen Samenkapſeln beſetzt. Dieſes Pflänzchen gehört in die letzte Ordn. der 5. Cl. (Pentandria Pologynia). Es wächſt häufig auf ſandigen Feldern.

*Magen (Ventriculus). Da der Magen, als Hauptpunct des reproductiven Syſtems, unter allen übrigen Theilen des Inteſtinalſchlauches die vollkom-

menſte Organiſation beſitzt, und den kräftigſten Einfluß auf die Auflöſung und Verdauung der Nahrungsmittel hat, ſo verdient er theils in phyſiologiſcher, theils in higieiologiſcher, theils in noſologiſcher Hinſicht unſere ſorgfältigſte Beachtung. Um ihn herum kann man ſich einen Vitalitätskreis denken, in welchem jedes Organ nicht bloß für ſich ſelbſt, ſondern auch für ſeine benachbarte Gebilde zu leben ſcheint; denn dieſe Theile insgeſammt geben und entziehen einander alle die verſchiedenen Typen der Geſundheit und Krankheit; ſie üben die wichtigſten Functionen aus, und vereinigen ſich zu einem Centralpunct, obgleich ſie außerdem ſogar mit den entfernteſten Organen in der engſten Verbindung ſtehen. Auf dieſen Vitalitätskreis und auf die in ihm gelegenen Gebilde muß Jedermann, insbeſondere aber der Heilkünſtler, ſeine Blicke ganz vorzüglich richten; denn hier wird er die primäre Urſache der meiſten acuten Uebelſeynsformen, entweder direct oder indirect finden; er wird bald einſehen lernen, daß ſie von hier wie von einem Brennpunct ausgehen, und ſich gleichſam ſtrahlenförmig nach allen Dimenſionen des Geſammtleibes hin verbreiten.

Structur und Lage des Magens. Der Reproductivität, Irritabilität und Senſibilität, als denjenigen drey Hauptpotenzen, welche ſtets in ſich ſelbſt wiederkehrend, den Kreis des individuellen Lebens ſchließen, entſprechen im Organismus drey Syſteme. Jedes derſelben findet in einem ſeiner conſtituirenden Gebilde ſeine höchſte Vollendung, ſein höchſtes Leben, und gleich wie ſich das Herz als Focus des irritabilen Syſtems darſtellt, und die Senſibilität ſich wieder im Gehirn zur Blüthe entfaltet, alſo hat auch die Reproductivität ihren Centralpunct im Magen. Herz, Gehirn und Magen ſind daher die Hauptpuncte der Vitalität, und an ſie iſt die Fortdauer des Lebens gebunden. Die leiſeſte Störung der Functionen eines dieſer Organe bringt nicht nur die bedeutendſten Veränderungen in den Verrichtungen des ihm angehörigen Syſtems und deren Verkettung unter ſich, ſondern auch in ihrer Verbindung mit allen Verrichtungen der übrigen Syſteme, d. h., im geſammten Lebensprozeß hervor. Daher gehen auch alle die mannigfaltigen Störungen des reproductiven Syſtems faſt immer vom Magen, als dem eigentlichen Centralpuncte der Functionen des reproductiven Lebens, aus, und verbreiten ſich von da auf die Verrichtungen der beyden übrigen Syſteme.

Betrachten wir den Magen dieſem zu Folge, als einen Theil des Geſammt-Alimentationsſyſtems, ſo erſcheint er uns als die, am ſelbſtſtändigſten gebildete und die wichtigſten Functionen ausübende Höhle im ganzen Tract des Darmcanals. Da nun aber in ihm die kräftigſte und ſchnellſte Auflöſung und Animaliſirung der Nahrungsmittel vor ſich geht, und mithin die mechaniſche Fortbewegung derſelben hier nur eine untergeordnete, beygegebene Verrichtung iſt, ihre Bearbeitung aber die Hauptfunction ausmacht, ſo tritt bey ihm auch die ſchlauchartige Gebildung weniger hervor, als bey den übrigen Segmenten des Canals. Vermöge ſeines innern Reichthums an Nerven und Schlagadern, und wegen der beſondern Structur ſeiner Häute wird in ihm eine eigenthümliche Secretion, nähmlich die des Magenſaftes, vollbracht, und ſomit iſt die individuelle Productivität in ihm culminirt. Denn obgleich ſich mehrere Verdauungsſäfte auch in den Zwölffingerdarm ergießen, ſo ſind dieſe doch keineswegs Secretionsproducte des Darmes, ſondern ſie werden ihm von beygeordneten Gebilden, nähmlich von der Leber und Luftſpeicheldrüſe zugeführt. Im Schlund und in der Speichelröhre wird bloß Schleim ſecernirt, und der im Dickdarm abgeſonderte Inteſtinalſaft hat weiter keine Tendenz, als

die Schlüpfrigerhaltung der innern Hautoberflächen.

Allein nicht nur im Alimentationsſyſtem, als ſolchem, ſondern auch im Geſammtorganismus nimmt der Magen die wichtigſte Stelle ein, und ſteht faſt mit allen Gebilden im innigſten Conſens. Man kann ihn daher nicht bloß als Focus des reproductiven Syſtems, ſondern auch ſogar als Centralpunct des geſammten Thierleibes betrachten. Denn obgleich alle Organe urſprünglich dem Organismus gleich gebildet ſind, und jedes auf einer, ſeiner Function angemeſſenen Vitabilitätsſtufe ſteht, ſo trägt doch der Magen die Identität aller übrigen Organe in ſich, und beherrſcht gemeinſchaftlich mit dem Herzen und Gehirn die ganze Sphäre derſelben. Gleichwie daher Gehirn und Herz zu den, beym Fötus ſich zuerſt bildenden Organen gehören, alſo muß der Magen auch zu denen gerechnet werden, deren Vitalität am ſpäteſten erliſcht. Denn wenn in andern Gebilden das Leben bereits verſchwunden iſt, und die Geſetze der Materie über die des Lebens zu herrſchen beginnen; wenn das Gehirn ſeine Functionen nicht mehr ausübt, und die Senſibilität erloſchen iſt; ſo überlebt der Magen die benachbarten Theile, und beſitzt immer noch innere Thätigkeit. Er iſt das Centrum eines organiſchen Apparats, und ein Brennpunct von Vitalität, an deſſen conſtituirenden Gebilden ſich die Idee des Lebens am reinſten manifeſtirt. Der wichtige Einfluß des Magens erſtreckt ſich nicht nur unmittelbar auf die benachbarten Gebilde, ſondern auch mittelbar auf die entfernteſten Theile des Körpers; denn der Genuß ſchlechter Nahrungsmittel, eine Ueberladung des Magens, ein Trunk kalten Waſſers u. ſ. w. ſind ſchon allein im Stande die bedeutendſten und plötzlichſten Störungen in allen Functionen der thieriſchen Oekonomie hervorzubringen. Der Magen ſcheint ferner ſchon um deßwillen der Primärſitz der meiſten acuten Fieber zu ſeyn, weil noch zu rechter Zeit angewandte gelinde Brechmittel in allen ſolchen Fällen von ausgezeichnetſtem Nutzen ſind, und die gefährlichſten Symptome oft ſchnell entfernen. Bey Lungen- und Herzkrankheiten, wo man anfangs den geringſten Einfluß des Magens ahnen konnte, wurde häufig dadurch geholfen, daß der Heilkünſtler vorzüglich ſeine Aufmerkſamkeit auf den Magen richtete. Bey Leberverſtopfungen, wo ſich faſt gar keine Galle in den Zwölffingerdarm ergoß, und Einreibungen, Kalomel u. ſ. w. lange Zeit hindurch vergebens angewandt worden waren, leiſteten toniſche und bittere Arzeneyen sehr oft den größten Nutzen. Kurz, die meiſten acuten Krankheiten unſeres Organismus gehen primär oder ſecundär vom Magen aus, und daher ſcheint auch die directe oder indirecte Hervorrufung ſeines Tons eine der wichtigſten Indicationen bey ihrer Behandlung zu ſeyn. Wenn man ferner die verſchiedenen Verbindungen des Magens mit den Organen des relativen Lebens genau unterſucht, ſo wird man bald einſehen lernen, warum leicht äußere Verletzungen desſelben, wie z. B. ein Stoß oder Schlag auf dieſes Organ zuweilen höchſt gefährliche Zufälle, ja ſogar einen plötzlichen Tod nach ſich ziehen können.

Noch deutlicher aber offenbart ſich die Herrſchaft des Magens über alle übrigen Gebilde des Körpers während der Ausübung ſeiner Functionen. Zur Zeit der Magenverdauung iſt alles Leben der übrigen Organe nur auf ihn bezogen, und alle andern Verrichtungen leiden hierbey bedeutend, ja ſie werden ſogar zuweilen ganz aufgehoben. Die Muskelkraft wird geſchwächt, die Sinnesverrichtungen ſind beſchränkt, die Verrichtungen des Gehirns gehen nicht mit gehöriger Energie von Statten, der Blutumlauf iſt beſchleunigt, und oft ſtellt ſich ſogar ein febriliſcher Zuſtand ein. Wegen aller dieſer Phänomene aber, zu deren Erklärung uns nur ein

ſorgfältiges Studium der Nervenlehre den Schlüſſel geben kann, muß der Magen als das wahre Organ der Senſibilität und Sympathie angeſehen werden.

Der Magen beſitzt nicht allein einen innern Reichthum an Nerven und Schlagadern, ſondern dieſelben verzweigen ſich auch hier auf eine ganz merkwürdige Art und Weiſe, und gehen daſelbſt ungleich innigere Verbindungen unter ſich ein, als in irgend einem andern Organ. Seine zahlreichen Nervenfäden entſpringen theils aus dem Gehirn, theils vom Ganglienſyſtem, und verbinden ſich faſt mit allen Nerven des Geſammtorganismus. Wegen ſeiner Sympathie mit dem Gehirn ſteht er gleichſam in der Mitte der beyden Leben, nähmlich des organiſchen und des animaliſchen, und daher läßt es ſich auch leicht erklären, warum phyſiſche Affectionen, Leidenſchaften u. ſ. w. einen ſo bedeutenden Einfluß auf ſeine Verrichtungen haben, und warum Störungen dieſer letzteren nachtheilig auf die Geiſteskräfte einwirken.

Die relative Quantität und chemiſche Beſchaffenheit des Blutes, welches der Magen empfängt, beweiſet ebenfalls, daß er auf einer hohen Vitalitätsſtufe ſteht; denn der größte Zweig der Abdominialaorte iſt faſt ganz allein für ihn beſtimmt, und dieſes Gefäß verſieht ihn hinreichend mit Blut; und da letzteres nur einen unbedeutenden Längenraum von Herz und Lungen durchzulaufen hat, ſo muß es auch höchſt oxygeniſirt, äußerſt belebend und warm ſeyn.

Betrachten wir den Magen nun aber rückſichtlich ſeiner Lage im Thierkörper, ſo ergibt ſich, daß er faſt den ganzen Mittelpunct deſſelben einnimmt. Man kann die Magengegend, die ſogenannte Herzgrube, ſchon äußerlich mit den Fingerſpitzen ganz genau fühlen, und dieſe Berührung wird von einer eigenthümlichen Empfindung begleitet. Allein da der Magen ſeine räumlichen Beziehungen faſt immer verändert, ſo kann ſeine Lage in der Bauchhöhle auch nur in Bezug auf ſeine jedesmahlige Ausdehnung genau angegeben werden. Iſt er daher mittelmäßig angefüllt, ſo nimmt er die obere und linke Höhle der Bauchhöhle ein, füllt das linke Hypochondrium aus, erſtreckt ſich bis zu der Unterbauchgegend, und gränzt oben an das Bauchfell und an einen Theil der Leber, mit ſeinem Grund aber an den Grimmdarm und an das Meſocolon (Grimmdarmgekröſe.) Da er ſich aber faſt ſtets bewegt, und was man bey keinem andern Organ findet, ſeine Lage immer mehr oder weniger verändert, ſo differiren auch ſeine räumlichen Beziehungen faſt zu jeder Zeit, und hängen vorzüglich theils von der jedesmahligen Quantität und Beſchaffenheit der in ihm enthaltenen Nahrungsmittel, theils von der Dilitabilität ſeiner Fleiſchhaut ab. Im leeren Zuſtande nimmt er einen kleinen Theil der Unterbauchgegend und des linken Hypochondriums ein; während der Verdauung aber dehnt er ſich oft bis zur Nabelgegend hinaus, und man hat ſogar Fälle gehabt, wo er faſt die ganze Bauchhöhle einnahm. Seine Lage in der Bauchhöhle iſt im Allgemeinen transverſal. Wenn er leer iſt, liegt die linke Seite höher und mehr nach hinten, als die rechte; zur Zeit der Verdauung liegt er oft ganz perpendiculär, und zwar ſo, daß die rechte Seite gekrümmt iſt, und er mit ſeinem Körper einen ſpitzigen Winkel bildet. In dieſer Lage drückt er die in der Bauchhöhle gelegenen Organe, welche ihm den wenigſten Widerſtand leiſten, herab, und drängt ſie vor ſich hin.

Man unterſcheidet an ihm eine vordere und hintere Fläche, eine große und kleine Curvatur, und eine obere und untere Oeffnung. Die vordere Fläche iſt convex, und gränzt theils an den linken Leberlappen, theils an das Zwerchfell; die hintere iſt mehr flach, und liegt auf dem obern Theil des queren Grimm-

darmgekröſes. Erweitert ſich der Magen, ſo wird ſeine Oberfläche gegen den Bogen des Grimmdarms hinaus gedehnt, und ſowohl dieſer letztere, als auch das durch Falten des Bauchfells mit dem Magen zuſammenhängende Meſocolon folgen nun den verſchiedenen Bewegungen des Magens.

Die beyden Curvaturen bilden gleichfalls die Seitentheile des Magens, und die größere begränzt ihn nach vorn und unten, die kleinere aber nach hinten und oben. Wenn er leer iſt, ruht der große Bogen auf dem Meſocolon, während der Verdauung aber dehnt er ſich nach vorne bis zum Grimmdarm hin aus; die beyden Platten des Netzes weichen von einander, und nehmen ihn zwiſchen ſich auf. Im erſtern Fall umgibt ihn das Bauchfell nicht ganz, ſondern bildet breite, mit vielen blutführenden und einſaugenden Gefäßen u. ſ. w. verſehene Zwiſchenräume. Der kleinere Bogen, welcher an die große Leberfiſſur, beſonders aber an den Spiegel'ſchen Lappen gränzt, und ſich vom Magenmunde bis zum Pförtner hin erſtreckt, wird ebenfalls nur während der Magenverdauung vom Bauchfell umgeben. Die Cardia oder der Magenmund, in welchen die Speiſeröhre unmittelbar unter dem linken Loch des Zwergfells in perpendiculärer Richtung übergeht, liegt auf der linken Seite, mehr nach hinten, und iſt nach vorn einem Theil des rechten Leberlappens, nach hinten der vordern Fläche der Wirbelſäule, und rechts dem Spiegel'ſchen Lappen zugekehrt. Der Pförtner liegt in der rechten Unterbauchgegend, iſt länger als der Magenmund, aber weniger cirkelförmig gebildet. Sein oberer Theil gränzt an die Leber, ſein unteres Ende an die Bauchſpeicheldrüſe, und ſeine rechte Seite an die Gallenblaſe. Daher ſieht man auch, daß er bey vielen Leichnamen von der Galle gefärbt iſt.

Das Innere der Magenhöhle wird von einer Schleimhaut ausgekleidet, welche hier ziemlich dick, röthlich, gerunzelt und valvulös iſt, und ſich hierdurch von der Schleimhaut des Oeſophagus, welche dünn, weiß und platt erſcheint, unterſcheidet. Damit aber der Raum für die Auflöſung und Verarbeitung der Nahrungsmittel erweitert werde, beſitzt dieſe Haut eine weit anſehnlichere Länge, als die übrigen Darmhäute; und da ſie mit der darüber gelegene Muskelhaut innig zuſammenhängt, und die Contractionen dieſer letztern ſich ihr mittheilen, ſo nimmt man auch bey Viviſectionen von Thieren, während der Verdauung, contractive Bewegungen ihrer Falten wahr. Die verſchiedenen Verdauungsſäfte, deren Secretion ſie vollbringt, werden von kleinen, zwiſchen ihr und der Fleiſchhaut gelegenen Drüſenbälgen abgeſondert, und überhaupt beſitzen ihre Lacunen eine drüſenähnliche Bildung. Am Pförtner bildet ſie, in Vereinigung mit der Muſchelhaut, einen Ring oder Sphincter, welcher während der Chymification den Magen verſchließt, und das Zurücktreten des Speiſebreyes aus dem Zwölffingerdarm verhindert.

Da die Muskelhaut des Magens mehr die Verarbeitung, als die Fortbewegung der Nahrungsmittel zur Tendenz hat, ſo iſt ſie auch hier im Allgemeinen dünner, als am Schlund und Oeſophagus. Sie hat ferner ein weißliches Anſehen, und unterſcheidet ſich alſo auch durch ihre Farbe von den röthlichen Muſchelfaſern der Deglutitionsorgane. In ihr ſelbſt ſind zweyerley Schichtungen wahrnehmbar. Die longitudialen, minder gleichförmig gebildeten Fleiſchfaſern kommen von der untern Portion des Oeſophagus her, breiten ſich in ſtrahlenförmige Büſchel aus, und ſind beſonders am obern Magenmund zuſammengedrängt. Die cirkelförmigen verbreiten ſich zwar über den ganzen Magen, ſind aber doch an der kleinen Curvatur am meiſten concentrirt, und verſtärken ſich beſonders gegen den Pylorus hin. Erſtere ſind mehr veno-

ſer Art, und kommen vom Oeſophagus, als einem venös gebildeten Gefäße, her; letztere hingegen nähren ſich mehr von der arteriellen Gefäßbildung. Außer dem trennen ſich noch hier und da von beyden Schichten einzelne Faſern los, und verlaufen in ſchiefer Richtung.

Vermöge der doppelſeitigen Faſerbildung ſetzt ſich nun die periſtaltiſche Bewegung von der Cardia bis zum Pylorus fort; bey Einwirkung zu heftiger Reize aber geht ſie in retroverſer Richtung vor ſich, und es entſteht Erbrechen. Durch die periſtaltiſche und antiperiſtaltiſche Bewegung des Alimentationsſchlauches wird die Wirkungsart der abführenden Arzeneyen und der Brechmittel bedingt; und da erſtere einzig und allein auf die untern, letztere aber nur auf die obern Portionen des Canals einwirken, ſo muß der Canal gleichſam als Gränzlinie betrachtet werden. Bey der antiperiſtaliſchen Bewegung geht die Contraction der Fleiſchfaſern ſchneller, gewaltſamer vor ſich, und gränzt beynahe an Convulſion. Sie hat nicht allein in einer Ueberreizung des Magens ihren Grund, ſondern es ſcheint hierbey auch noch ein anderes, mit dem Magen im innigſten Conſens ſtehendes Organ, nähmlich das Gehirn, ſynchroniſch afficirt zu werden. Daher kommt es auch, daß beym Erbrechen das geſammte Nervenſyſtem mehr oder weniger ergriffen und der Organismus bedeutend erſchüttert wird. Anders verhält es ſich mit der periſtaltiſchen Bewegung, und deßwegen wirken auch die heftigſten draſtiſchen Purgiermittel keineswegs ſo ſchnell erſchöpfend auf den Körper ein.

Der im ganzen Alimentationsſchlauch vorwaltende Gegenſatz zwiſchen Fleiſch- und Schleimhaut manifeſtirt ſich am deutlichſten im Magen, und daher iſt auch die, zwiſchen beyden Häuten liegende, indifferente, zellige Bildung hier ſo anſehnlich, daß ſie von vielen Anatomen unter dem Nahmen Nervenhaut, als eine für ſich beſtehende Membran beſchrieben wird. Die äußere, weiße, glatte, ſeröſe Haut, welche Einige die peritonäale, Andere aber die omentale nennen, berührt den Magen bloß hier und da; ſie bildet rings herum leere Zwiſchenräume, und geſtattet dem Organ auf dieſe Art völligen Raum zur Ausdehnung, deren ſie jedoch ſelbſt unfähig iſt. Da ſie keinen beſondern Antheil an den Functionen des Magens hat, ſo kann man ſie auch nicht als eine eigenthümliche Haut deſſelben betrachten. Das große Netz hängt von der größern Curvatur herab, das kleine aber füllt den leeren Raum zwiſchen den kleineren Magenbogen und der Leber aus.

Obgleich nun aber der Magen, wie ſo eben bemerkt worden, keine eigenthümliche Nervenhaut beſitzt, ſo erhält er doch, theils vom Gehirn, theils von den Ganglien zahlreiche Nervenfäden. Vom Gehirn entſpringt der Stimmnerv, tritt gemeinſchaftlich mit dem Oeſophagus (Speiſeröhre) durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle ein, und bildet hier ein vorderes und ein hinteres Geflecht, welche in den membranöſen Magenwendungen enden. Die gangliöſen Nerven aber vereinigen ſich zum Solarplexus. Nachher verzweigt es ſich um die kleine Curvatur herum, verbindet ſich mit Zweigen der Stimm- und Gehörmuſchelnerven, umgibt alle Magengefäße mit vielen kleinen, ſich mannigfaltig durchkreuzenden Fäden, und verliert ſich endlich mit dieſen Gefäßendigungen zwiſchen den Magenhäuten. Die Cerebralnerven verbreiten ſich gleichförmiger über das ganze Organ; die gangliöſen Nerven aber beſchränken ſich nur auf einzelne Stellen, und werden von Blutgefäßen begleitet. Daher ſcheint im Magen alles, was dem thieriſchen Leben angehört; insbeſondere aber ſeine innige Sympathie mit andern Gebilden, Wirkung der Cerebralvenen zu ſeyn, indeß die geſammten Functionen des organiſchen Lebens, nahmentlich

aber die Verarbeitung und Auflöſung der Nahrungsmittel mehr von den gangliöſen abhängen.

Einen ſolchen Zuſammenfluß von Cerebral- und Gangliennerven finden wir in keinem andern Gebild, und man kann daher den Magen als zweytes Centralorgan der Senſibilität betrachten. Denn obgleich ſich dieſe doppelſeitige Nervenbildung auch bis auf die untern Därme fortpflanzt, ſo ſtehen doch letztere ſchon deßwegen auf einer weit niedrigeren Senſibilitätsſtufe, weil ihre Functionen von gangliöſen Nervenfäden abhängen, und mehr nach mechaniſchen Geſetzen vor ſich gehen. Die Erfahrung, daß von einem faſt unmittelbaren Zutritt der Näſſe an die Füſſe oft Durchfall entſteht, berechtigt uns keineswegs, auf einen ſo hohen Senſibilitätsgrad der Därme zu ſchließen. Da endlich die gangliöſe Senſibilität der Willkühr faſt ganz entzogen iſt, ſo ſtehen auch die Gedärme ſammt ihren Functionen mehr unter dem Einfluß der Gewohnheit, und häufige Eindrücke ſtimmen ihren Senſibilitätsgrad immer mehr und mehr herab. Daher kommt es auch, daß wir mit den Gaben der Abführmittel allmählig ſteigen müſſen. Allein die theils cerebrale, theils gangliöſe Senſibilität des Magens wird durch die Gewohnheit noch mehr und mehr geſteigert, und deßwegen müſſen wir auch bey häufiger Anwendung der Brechmittel nach und nach immer kleinere Doſen derſelben reichen.

Der Magen empfängt, im Verhältniß zu ſeinem Umfang, unter allen Organen die zahlreichſten Blutgefäße. Das Blut, welches aus der Aorte zu der Bauchſchlagader geht, iſt faſt allein für ihn beſtimmt. Denn obgleich die Kranzſchlagader der kleinſte unter den drey Zweigen jener Arterien iſt, ſo wird ihm doch auch von beyden andern Aeſten derſelben eine bedeutende Menge Blut zugeführt. Die Milz, Leber, Bauchſpeicheldrüſe erhalten ihr Blut ebenfalls von der Bauchſchlagader, und es wird durch die mannigfaltigen Gefäßverzweigungen ein Kreis gebildet, in welchem der Magen den Mittelpunct einnimmt. Man kann ihn daher nicht nur als zweyten Focus der Senſibilität, ſondern auch als zweytes Centrum des Blutumlaufes betrachten.

Der Stamm der Bauchſchlagader iſt der kürzeſte unter den Abdominalzweigen der Aorte, und geht unter einem rechten Winkel von dieſer ab. Die Kranzarterie des Magens entſpringt von ihr, ſteigt ſodann in die Höhe, geht zur rechten Seite der Cardia hin, und erſtreckt ſich längs der concaven Fläche des Magens bis in die Nähe des Pförtners, wo ſie mit Zweigen der Leberarterien anaſtomoſirt. Sie verſieht vorzüglich die Gegend um den Magenmund herum mit Blut, und gibt während ihres ganzen Verlaufes längs der concaven Fläche des Magens viele Seitenzweige ab, welche mit Aeſten der tiefer gelegenen Arterienzweige zahlreiche Anaſtomoſen eingehen. Die Gegend um den Pylorus erhält ihr Blut hauptſächlich von Zweigen der beyden andern Aeſte der Bauchſchlagader, nahmentlich von der Leber- und Milzarterie, welche hier einen bemerkenswerthen Gefäßkranz bilden. Auf dieſe Weiſe anaſtomoſiren nun die Arterien der Cardia und des Pförtners auf's Genaueſte mit einander, und jeder Theil des Magens wird mit der ihm eigenthümlichen Quantität Blutes verſehen.

Aus dieſer ungewöhnlich ſtarken Vertheilung und eigenthümlichen Beſchaffenheit des Blutes läßt ſich nun mit Recht der Schluß ziehen, daß der Magen nicht nur der wahre Sitz der Elaboration der Speiſen ſey, ſondern daß er als ein Organ von ganz beſonderer Art betrachtet werden müſſe. Denn berückſichtigen wir das Mißverhältniß, welches zwiſchen der normalen Größe und der Menge des ihm zugeführten Blutes Statt findet, ſo läßt ſich ſchwerlich an-

nehmen, daß letzteres bloß für ſeine Ernährung beſtimmt ſey, ſondern es ergibt ſich vielmehr hieraus, daß das überflüſſige Blut das Menſtruum oder Hauptauflöſungsmittel bildet, wodurch der zweyte und wichtigſte Act der Verdauung bedingt wird.

Dieß Menſtruum iſt nun der Magenſaft, welcher auf der innern Oberfläche des Magens von den feinſten Arterien-Enden ausgehaucht wird. Die wahre Beſchaffenheit und die beſondern Eigenſchaften dieſes Saftes ſind uns zwar ſchon um deßwillen noch nicht hinlänglich bekannt, weil es außerordentliche Schwierigkeiten macht, ihn rein und friſch zu erhalten; allein da er die blauen Pflanzenſäfte weder roth, noch grün färbt, ſo erhellet doch wenigſtens hieraus, daß weder die Acidität, noch die Alcalität in ihm prävalirt. Seine Haupteigenſchaft beruht aber auf der diſſolvirenden Kraft, welche mit der Stärke und Thätigkeit ſeiner Fleiſchfaſern im umgekehrten Verhältniß ſteht. Denn ſobald das Leben in letzteren erliſcht, werden ſie nachgiebig oder weich, und, nach Hunter's Beobachtungen, gänzlich zerſtört.

In Hinſicht auf den Charakter und die beſondern Eigenſchaften dieſes Saftes, ſo wie auch wegen ſeines vorzüglichen Einfluſſes auf die Verdauung könnte man zwar den Magen als ein bloßes chemiſches Gefäß, oder wie einige ältere Phyſiologen annehmen, als eine Retorte betrachten; allein dieſe Anſicht würde eben ſo beſchränkt als unſtatthaft ſeyn; denn je genauer wir dieſes Organ unterſuchen, deſto mehr überzeugen wir uns auch, daß ſeine vitalen Kräfte ſowohl über ſeine chemiſche, als mechaniſche Thätigkeit prävaliren. Die merkwürdigen Verſuche von Dr. Haighton, welcher die beyden Lungenmagennerven unterband, zeigen uns nur zu deutlich, wie ſehr ſeine elaborirende Kraft dem Einfluſſe der Nerven unterworfen ſeyn müſſe; und auf gleiche Weiſe lehrt uns dieß auch ſchon die Wirkung narcotiſcher Subſtanzen. Allein auf welche Art und Weiſe ſich dieſer Einfluß der Nerven äußere; ob er ſich bey Bildung des Magenſaftes primär zeige, und wie dieß überhaupt geſchehe; oder ob er bey Vereinigung und Auflöſung der Naturſtoffe ſecundär hervortrete: dieß ſind in der That Probleme, die wir bis jetzt noch nicht löſen können, und vielleicht auch nicht ſo leicht löſen werden. Um aber die charakteriſtiſche Beſchaffenheit des Magens aus dem rechten Geſichtspuncte beurtheilen zu lernen, müſſen wir ihn durchaus als ein Organ betrachten, welches dreyerley Kräfte, nähmlich: eine mechaniſche, chemiſche und eine vitale beſitzt. Vermöge ſeiner mechaniſchen Kraft bewegt er die Nahrungsſtoffe, und führt ſie durch den Darmcanal; er bewirkt im angefüllten Zuſtand einen Druck auf die benachbarten Theile, und ſetzt dieſelben hierdurch ebenfalls in Bewegung. Als chemiſches Organ betrachtet, fügt er verſchiedene Moleculartheilchen zuſammen, löſet ſie vermittelſt ſeiner Säfte auf, vermiſcht ſie auf's genaueſte mit einander, und bildet auf dieſe Weiſe eine zuſammengeſetzte breyartige Maſſe. Was endlich ſeine Vitalität anlangt, ſo beſitzt er einen großen Reichthum an Nerven, welche wie wir bereits geſehen haben, aus einem Zuſammenfluß von Ganglien und Cerebralnerven beſtehen, und vermittelſt welcher er zuerſt auf ſich ſelbſt, ſodann aber auch auf andere ihm zunächſt gelegene Organe einwirkt, und wodurch ſogar die entfernteſten Gebilde unter einander in Verbindung treten. Im Magen wird alſo eine innige Vereinigung des innern und äußern Lebens bewirkt, und er hat ſowohl latente, als auch perceptible Senſibilität, und bildet mithin einen Hauptbrennpunct, in dem ſich die Kräfte und Verrichtungen des geſammten Lebens concentriren.

Verrichtungen des Magens.

Der Proceß der Verdauung iſt keinesweges leicht zu erklären. Er zerfällt in drey Zeiträume, nähmlich erſtens in den Moment der Deglutition, wohin Maſtication und Inſalivation gehören, zweytens in die Chymification und drittens in die Chylification. Wir wollen nur von der Chymification, da ſolche ausſchließlich dem Magen angehört, und bey der Verdauung unſtreitig die wichtigſte Rolle ſpielt, handeln. Die verſchiedenen Theorien, welche hierüber aufgeſtellt worden ſind, haben uns den Verdauungsproceß nur wenig, oder gar nicht erklärt, und ſelbſt die Analyſe des Chymus hat uns nicht das geringſte Licht über dieſen Gegenſtand verſchafft. Man hat ſich gewundert, wie ſo verſchiedenartige Nahrungsſtoffe ſo bedeutende Veränderungen erleiden, und in eine ſo homogene Maſſe umgewandelt werden können; allein da es hier keineswegs unſer Zweck iſt, die zahlreichen und irrigen Theorien oder Hypotheſen, welche wir hierüber haben, zu prüfen, ſo verweiſen wir in dieſer Hinſicht auf Albin's, Haller's, von Halmont's, Spalanzani's u. ſ. w. Schriften. Im Allgemeinen nehmen dieſelben zwey Claſſen von Kräften an, welche hierbey wirken ſollen, nähmlich eine chemiſche und eine mechaniſche; allein je ſorgfältiger wir den Proceß der Chymification unterſuchen, deſto mehr werden wir auch finden, daß derſelbe aus einem Zuſammenwirken chemiſcher, mechaniſcher und vitaler Kräfte hervorgeht; ſo wie auch überhaupt dieſe drey Potenzen in dem Organ, wo die Digeſtion vor ſich geht, obwalten. Weder die auflöſende Kraft des Magenſaftes, noch die mechaniſche Reibung, womit die Fleiſchfaſern dieſes Organs die Nahrungsmittel zur Umwandlung in einen wirklich homogenen Brey geſchickter machen, würden ſolche bedeutende Veränderungen hervorzubringen im Stande ſeyn, wenn nicht der Einfluß und die ganz eigenthümliche Einwirkung der Nerven hier mit in's Spiel kämen, und wenn überhaupt der Magen nicht eine ſo wahrhaft vitale Lage und Kraft (die wir freylich nicht beſtimmen können) hätte. Wollen wir uns daher die wichtigen Phänomene, die der Chymificationsproceß darbiethet, erklären, ſo kann dieſes nur aus dem gleichmäßigen Ineinandergreifen, aus der vollkommenſten harmoniſchen Durchwirkung dieſer drey, nicht ſelten ſo antagoniſtiſch gegen einander wirkenden Kräfte geſchehen; denn zwiſchen ihnen findet während der Chymification das ſchönſte Gleichgewicht Statt, und ſie alle drey ſcheinen ſich hier auf's gleichmäßigſte zu concentriren. Der chemiſche Charakter des Magenſaftes offenbart ſich hier eben ſo deutlich, als die mechaniſche Thätigkeit der Fleiſchfaſern, und die Vitalität des Ganzen tritt, als ſolche, eben ſo rein, wie dieſe beyden Kräfte, hervor. Wenn aber die Lebenskraft aus dieſer oder jener Urſache ihr Gleichgewicht zu verlieren beginnt, ſo herrſcht die chemiſche Thätigkeit unmittelbar vor, und der Magenſaft löſ't alles rings herum auf. Spulwürmer leben, und werden im Magen lebendig; denn da dieſelben von einer höhern Kraft, als alle chemiſche iſt, beſchützt werden, ſo wirkt auch der Magenſaft nicht auf ſie. Hat hingegen die mechaniſche Thätigkeit das Uebergewicht, und ſind die Fleiſchfaſern thätiger und ſtärker als gewöhnlich, ſo ſcheint die auflöſende Kraft des Magens abzunehmen, und ſo umgekehrt. Auf dieſe Weiſe wird die verminderte auflöſende Kraft durch die ſtärkere Reibung erſetzt, und es iſt daher nicht abſolut nothwendig, daß eine Störung oder Unregelmäßigkeit im Verdauungsproceß eintrete. Die vitalen und die chemiſchen Kräfte ſcheinen einander mehr im Allgemeinen entgegengeſetzt zu ſeyn, als die vitalen und die mechaniſchen. Denn bey Nervenaffectionen des Magens, und wenn,

wie z. B. bey der Dyspepſie, die Lebenskraft überhaupt geſunken, oder überhaupt herabgeſtimmt iſt, finden wir Arzeneymittel angezeigt, welche den Ton und die Contractionsthätigkeit der Muskelfaſern erhöhen, keineswegs aber ſolche, welche eine häufigere Abſonderung des Magenſaftes bewirken. Wenn ferner Perſonen an dem ſogenannten Aufſtoßen, wie z. B. durch Verdauung vegetabiliſcher Nahrungsmittel leiden, ſo ſagen wir gewöhnlich, der Magen habe ſeinen Ton, ſeine Kraft verloren. Allerdings! Denn obgleich man annehmen kann, daß die normale Chymification in einem genauen Gleichgewichte dieſer drey Kräfte beſtehe, ſo ſcheint doch die chemiſche Kraft ſtets vorzuherrſchen, und daher wird auch die Auflöſung der Nahrungsmittel durch den Magenſaft jetzt allgemein als die Hauptbedingung dieſes Prozeſſes betrachtet. Die durch die Einwirkung des gaſtriſchen Saftes auf die Nahrungsmittel hervorgebrachten Veränderungen ſind daher auch, wie wir wiſſen, ſo offenbar; ſie erfolgen ſo ſchnell, und die Eigenſchaften dieſer Stoffe werden zuweilen dermaßen verändert, daß man ſie, ſelbſt wenn ſie nur einige Minuten im Magen verweilt haben, und ſodann wieder ausgebrochen werden, kaum wieder erkennt. Dieſer erſte Zeitraum der Chymification gehört daher mehr in das Gebieth der chemiſchen Kraft; denn es wird hier den beyden andern Kräften keine Zeit zu ihrer Wirkung vergönnt; und obwohl zwiſchen dem Intenſitätsgrad dieſer drey Kräfte im Allgemeinen ein Gleichgewicht Statt findet, ſo werden dieſelben doch keineswegs gleichzeitig in Thätigkeit geſetzt.

Man könnte aber nun die Frage aufwerfen, was wohl unter dem Ausdruck: vitale Kraft des Magens, zur Zeit des Chymificationsprozeſſes zu verſtehen ſey? Dieſe Frage iſt in der That nicht leicht zu beantworten; allein nach dem, was wir bereits erörtert haben, wollen wir es doch wenigſtens verſuchen; wir wollen in den Begriff, wenn auch nicht in den Ausdruck ſelbſt, eingehen. Es iſt bekannt, daß der Magen auf einer ſehr hohen und ausgezeichneten Stufe der Organiſation ſteht; daß er mit Nerven und Blutgefäßen reichlich verſehen, und daß ſowohl die Lage und Beſchaffenheit, als die Vertheilung derſelben von ganz beſonderer Art iſt. Allein dieß Alles reicht doch zur Erklärung des Ausdrucks: Lebenskraft, nicht hin, ſondern wir müſſen vielmehr noch ein anderes Attribut ſuchen, und hier ſtoßen wir allerdings auf eine Menge irriger Meynungen und Theorien, deren Unterſuchung uns durchaus keinen Nutzen bringen würde.

Wie dem aber auch ſey, ſo muß wenigſtens zugeſtanden werden, daß der Wärmeſtoff das vorzüglichſte Ingrediens der Lebenskraft ausmacht. Denn gleichwie ſich während der Chymification die drey obgenannten Kräfte im Magen concentriren, alſo findet auch zu dieſer Zeit eine Concentration der Wärme daſelbſt Statt. Ja es ſcheint ſogar, als ob dieſelbe allen übrigen Theilen des Geſammtorganismus in eben dem Grade entzogen werde, in welchem ſie ſich während des Chymificationsprozeſſes im Magen concentrirt, und daher läßt es ſich leicht erklären, warum nach vollbrachter Mahlzeit ein leichter Schauer einzutreten pflegt, welcher allemahl als ein normales Symptom der Verdauung betrachtet werden muß. Dieſe Wärme entſpringt aus einer zweyfachen Quelle; denn theils wird ſie durch die chemiſchen Veränderungen, und durch die mechaniſche Thätigkeit der Fleiſchfaſern, denen das Aliment im Magen unterworfen iſt, theils aber auch durch die Quantität des arteriellen, während der Chymification dahin geführten Blutes entwickelt und empfindbar gemacht. Daher findet dieſe Wärme-Concentration auch nur während der Bereitung des Chymus im Magen Statt, und wir können uns ganz genau

von ihrer Gegenwart überzeugen, wenn wir die Kugel eines Thermometers in den vollgefüllten und gleich nachher geöffneten Magen eines Hundes einbringen. Ein Glas kaltes Waſſer, welches man während der Chymification trinkt, wirkt ganz anders, als wenn man es vor oder nach derſelben genießt; und die Wirkungen der verſchiedenen Gifte hängen ebenfalls von dem Zeitmoment ab, in welchem ſie genommen werden. Deßwegen geſchieht auch der Zutritt dieſer Wärme nach und nach und wird bloß durch progreſſive Thätigkeit bedingt.

Ferner wirkt, obgleich in einem weit geringern Grade, der einfache Magenſchleim, zu deſſen Abſonderung wir in jeder Portion des Ernährungsſchlauches einen organiſchen Apparat finden, ebenfalls thätig auf den Chymificationsprozeß ein. Alle dieſe Secretionen ſind, wie wir ſehen, einander gewiſſer Maßen ähnlich, und jede Darmabtheilung hat wieder ihren eigenen Secretionsapparat. Wo daher die Nahrungsmittel bloß nach mechaniſchen Geſetzen fort bewegt werden, da iſt auch dieſe Secretion ſehr einfach, und beruht auf einem bloßen Exhalationsprozeß der innern Darmhäute; wo aber, wie z. B. im Magen und Zwölffingerdarm, ihre wirkliche Elaboration vor ſich geht, da reicht die bloße Schleimabſonderung, welche ſich mehr auf mechaniſche Auflöſung bezieht, nicht hin. Hier iſt ein kräftiges, rein chemiſches Menſtruum erforderlich, welches wir im Magenſaft und in der Galle finden; und dieß gilt vielleicht auch von dem pancreatiſchen Saft, deſſen beſondere Eigenſchaften wir bis jetzt nur noch zu wenig kennen, als daß wir ſeinen eigentlichen Nutzen zu beſtimmen im Stande wären. Der Magen erhält dieſe Feuchtigkeit aus andern Quellen. Denn ſeine innere Haut iſt ſehr ſchleimig, und kleine Drüſen ſondern während der Chymification ununterbrochen ihren Schleim daſelbſt ab. Dieſe Schleimſecretion dient eben ſo wie die Abſonderung des ſogenannten enteriſchen Saftes, dazu, daß die innere Haut des Magens ſchlüpfrig erhalten und gegen alle Einwirkung ſcharfer, reizender Stoffe geſchützt werde. Mit dem Speichel können wir dieſen Saft nicht gut vergleichen, weil ſeine Eigenſchaften weniger hervorſtechend ſind, und weil er auch wahrſcheinlich nicht in großer Menge abgeſondert wird. Uebrigens ſind die von der Maxillar-Carotis und der Zungenarterie herkommenden Schlagadern, ferner die vom fünften und ſiebenten Nervenpaar entſpringenden Nerven der Ohrſpeicheldrüſe ganz beſonders zahlreich. Von der Structur der Brunner'ſchen Drüſen hingegen, welche die ſchleimige Flüſſigkeit des Magens hergeben, wiſſen wir zwar nur wenig; allein dieſe geringe Kenntniß derſelben hat hinreichend gezeigt, daß ſie den übrigen Drüſen völlig unähnlich ſind.

So wirkt alſo bey der Chymification theils chemiſche, theils mechaniſche Auflöſung, ferner Reibung, Nerventhätigkeit, Wärme und Schleimabſonderung. Hierzu kommt noch Bewegung oder Veränderung des räumlichen Verhältniſſes, welche nicht allein von der ſich zu dieſer Zeit ſo thätig äußernden periſtaltiſchen Darmbewegung, ſondern auch von der Thätigkeit und dem perpetuirlichen Druck der Bauchmuskeln und des Zwerchfells auf den Magen herrührt. Alle dieſe Agentien ſcheinen aber mit gleicher Kraft und Energie zu wirken, und ſich überhaupt insgeſammt auf's genaueſte mit einander zu verbinden. Der gaſtriſche Saft durchdringt die in den Magen gebrachten Nahrungsſtoffe, und löſet ſie auf; die Muskelfaſern hingegen preſſen und drücken dieſelben mechaniſch zuſammen. Der Magenſchleim erweicht und macerirt ſie, und ſowohl durch die Nerventhätigkeit, als auch durch die vermehrte Wärme-Entbindung und Bewegung des Magens wird nun in dem Spei-

ſebrey jede innere Thätigkeit hervorgebracht, welche mit dem Gährungsprozeß vielleicht die größte Analogie hat. Dieſe Theorie der Gährung iſt unter allen, in Hinſicht auf die Verdauung aufgeſtellten, Theorien ohne Zweifel die vernünftigſte; allein wenn wir bedenken, daß gährende Subſtanzen Ruhe erfordern, und daß bey der Chymification die Nahrungsſtoffe einer ununterbrochenen Bewegung ausgeſetzt ſind; wenn wir ferner einige andere charakteriſtiſche Kennzeichen und Bedingungen der Gährung berückſichtigen, ſo werden wir auch dieſe Theorie für unzuläßig halten müſſen.

Indeß nun dieſe bedeutenden Metamorphoſen im Magen vor ſich gehen, erweitert ſich nach und nach ſeine Muskelhaut; die große Curvatur wird nach vorne hin gedrängt; die beyden Platten des Netzes weichen von einander, der obere und untere Magenmund ſchließt ſich, die periſtaltiſche Bewegung der Fleiſchfaſern wird thätiger und nimmt einen gewiſſen Typus an, d. h. ſie erſtreckt ſich regelmäßig von der linken zur rechten Seite, vom Magenmund zum Pförtner hin; mit Einem Worte der ganze Magen kommt in Thätigkeit und Bewegung, der Geſammtorganismus nimmt Antheil hieran, und die Lebenskräfte concentriren ſich während der Chymification ganz vorzüglich auf den Magen. Ein leichter Schauer wird um dieſe Zeit fühlbar; der Puls iſt beſchleunigt, die Haut kalt und zuſammengezogen, und es tritt nun eine Art von Paroxysmus ein, welchen Perſonen, die eine zarte Lebensconſtitution haben, um ſo leichter fühlen. Bey acuten Krankheiten müſſen wir daher auch die Diät ſolcher Subjecte ſorgfältig leiten, und eine ganz genaue Rückſicht auf die Beſchaffenheit ihrer Nahrungsmittel nehmen. Die Dauer der Chymification iſt unbeſtimmt und hängt von mancherley Umſtänden, ganz vorzüglich aber von der jedesmahligen Beſchaffenheit der Nahrungsmittel ab. Denn je nach dem dieſelben den oben erwähnten Verdauungskräften einen größern oder geringern Widerſtand leiſten, deſto längere oder kürzere Zeit müſſen ſie natürlicher Weiſe auch im Magen verweilen. Der Chylificationsprozeß hingegen iſt einfacher, und geht daher auch in kürzerer Zeit vor ſich. Denn ſobald die Nahrungsſtoffe durch den Pförtner in das Duodenum getreten ſind, haben ſie den Zuſtand ihrer Crudität auch größtentheils ſchon verloren, und laſſen ſich mithin leichter in Chylus umwandeln. Beyde Prozeſſe werden, nach der allgemeinen Annahme, innerhalb 3 bis 4 Stunden vollzogen, und nachher verbreitet ſich eine mäßige Wärme über den ganzen Körper; der Puls wird voller; die Haut verliert ihre ſpasmodiſche Zuſammenziehung und, wird zur Ausdünſtung geneigter; der Geſammtorganismus tritt wieder in den Zuſtand der Ruhe zurück, und ſein Paroxysmus verliert ſich gänzlich.

Dieſe Concentration der Lebenskräfte auf den Magen während des Chymificationsprozeſſes lehrt uns, wie ſehr die Wirkung der Arzeneymittel (ſo wie auch der Nahrungsſtoffe) von der Zeit abhängt, innerhalb welcher ſie gereicht werden. Bewirkt man daher während dieſes Paroxysmus durch Aderläſſe oder Abführmittel eine plötzliche Entleeruug der Säfte, ſo muß der Intenſitätsgrad der innern Thätigkeit des Magens in eben dem Grade geſchwächt werden, in welchem dieſe Säfte-Entleerung ſtärker oder ſchwächer war, und es wird mithin allemahl durch Störung dieſes Organs eine Störung im Geſammtorganismus herbey geführt. Wie ſehr verſchieden ſind, daher nicht die Wirkungen eines warmen Bades, welches vier Stunden, oder eines, welches bloß eine Stunde nach einer vollen Mahlzeit genommen wird. Ja ſogar nach einer ſchwachen Mahlzeit, fühlt ſchon der Patient dieſen Unterſchied ſehr bald.

Wir ſehen außerdem auch noch hieraus, wie nothwendig es für den ausübenden Arzt iſt, ſich eine genaue Kenntniß von dem jedesmahligen Digeſtibilitätsgrad der verſchiedenen Nahrungsmittel zu machen; allein hiervon wollen wir nachher ſprechen.

Aus den bis jetzt aufgeſtellten Anſichten müſſen ſich nun auch die verſchiedenen Krankheiten der Chymification größtentheils erklären laſſen. Im weitern und allgemeinen Sinne könnte man ſie vielleicht nach den drey Potenzen, nähmlich nach der *chemiſchen*, *mechaniſchen* und *vitalen* Thätigkeit; im engern Sinn hingegen nach den ſechs oben erwähnten Agentien, nähmlich nach der *mechaniſchen* und *chemiſchen Auflöſung*, nach der *Reibung*, nach der *nervöſen* Thätigkeit, nach der *vermehrten Wärme-Entbindung*, nach der *Secretion des Magenſchleimes* und nach dem *Grad der Bewegung des Magens eintheilen*.

In Hinſicht der chemiſchen Thätigkeit des Magens hängen die Urſachen der Indigeſtion blos von der Beſchaffenheit des Magenſaftes ab. Allein da wir dieſen, ſo wieauch die bey ſeiner Secretion obwaltenden Erſcheinungen, ſeine Qualität und Quantität leider ſo wenig kennen, ſo vermögen wir auch dieſe Art von Unverdaulichkeit nicht genügend abzuhandeln.

In Betreff der vitalen Kraft des Magens beziehen ſich die Urſachen der Indigeſtion hauptſächlich auf die nervöſe Thätigkeit, und ſind ſo zahlreich, daß ſie eine eigene Claſſe bilden. Allein hierüber iſt bereits ſchon ſo viel geſchrieben, daß wir dieſen Gegenſtand hier füglich übergehen zu können glauben.

Da nun die Unverdaulichkeit als die urſprünglichſte Quelle ſo zahlreicher, höchſt trauriger Krankheiten des Geſammtorganismus betrachtet werden muß, und da ferner der Magen insbeſondere auf einer ſo ausgezeichneten Senſibilitätsſtufe ſteht; ſo müſſen wir zur Erhaltung unſerer Geſundheit auch noch ganz vorzüglich Rückſicht auf die Wahl der Nahrungsmittel nehmen. Denn alle andere Gebilde unſers Körpers erhalten bloß indirecte und oft ganz entfernte Eindrücke von den genoſſenen Nahrungsſtoffen, und dieſe Eindrücke werden ihnen nur durch die mit dem Gehirne communicirenden Nerven des Ganglien- und Rumpfſyſtems, ferner durch Blut- und Lymphgefäße mitgetheilt; allein der Magen kommt indirecte und faſt unmittelbare Berührung mit den Nahrungsmitteln und iſt ſtets der Einwirkung fremder Stoffe ausgeſetzt. Da dieſelben nun alſo erſt durch den Magen in den Geſammtorganismus gelangen können, ſo iſt er auch als Medium, wodurch das Unorganiſche in das Reich des Organiſchen aufgenommen wird, zu betrachten, und muß mithin der immerwährende Quell aller Reitzungen und Störungen des Körpers ſeyn.

Die Nahrungsmittel können aus einem gleich wichtigen zweyfachen Geſichtspuncte, nähmlich ein Mahl in Hinſicht ihrer *Quantität*, und zweytens rückſichtlich ihrer verſchiedenen *Qualität* betrachtet werden. — Die Theorien, die man über den Hunger oder, mit andern Worten, über das Verlangen nach Nahrungsmitteln, aufgeſtellt hat, ſind eben ſo zahlreich, als die der Verdauung; alle erkennen jedoch den Magen als den rechten Sitz des Hungers an. Einige Schriftſteller erklären den Hunger aus mechaniſchen, andere aus chemiſchen Urſachen. Einige haben ihn von nervöſer Reibung, andere von einem Reitze der Magenhäute, und noch andere von einem Ueberfluß des Magenſaftes, oder wohl auch von dem Herabſteigen des Zwerchfells abgeleitet. Alle dieſe und mehrere andere Hypotheſen ſind bald mehr ausgebildet und vertheidigt, bald gänzlich widerlegt und verworfen worden. (S. d. Art. *Hunger*).

Der Magen muß, gleich den übrigen andern Gebilden des Geſammtorganismus, ſeine gewiſſen Perioden der Thätigkeit und Ruhe, der Erregung und Erſchlaffung haben. Allein da er vorzugsweiſe ein nervöſes Organ, und wie wir bereits erwähnt haben, ein zweytes Centralorgan des Nervenſyſtems iſt, ſo müſſen dieſe Perioden auch bey ihm weit regelmäßiger und beſtimmter, als bey irgend einem andern Gebilde, außer vielleicht beym Gehirn, auf einander folgen. Dieſer periodiſche Lebenszuſtand des Magens offenbart ſich ganz deutlich durch den Einfluß, den die Gewohnheit auf dieſes Organ hat, und welcher hier, ſo wie in allen Abtheilungen des Ernährungscanales ſehr wichtig iſt. Alles was dieſe Perioden plötzlich unterbricht oder ſtört, muß das Verlangen nach Nahrungsmitteln entweder herbeyführen oder entfernen. Wird der Magen im Zuſtande ſeiner Erſchlaffung oder Unthätigkeit plötzlich gereitzt, ſo ſtellt ſich unmittelbar hierauf Appetit ein. Plötzliche Einwirkung der Kälte auf die Haut, oder der Genuß deſtillirter Liqueurs nach einer reichlichen Mahlzeit machen ſogleich Appetit; Mohnſaft hingegen, bey hungrigen Magen genommen, vertreibt die Eßluſt. Indeſſen iſt das hier vorgebrachte Verlangen nach Speiſen keineswegs ein wahres Gefühl des Hungers, ſondern dieſer letztere beſteht vielmehr in einem nach und nach erfolgenden Erwachen des Magens aus ſeiner Ruhe, bedingt durch die Periodität ſeines Lebens. Wollte man daher den Hunger als das Reſultat einer plötzlichen Erregung der Senſibilität des Magens definiren, ſo würde dieß ſehr falſch ſeyn, denn das hierdurch hervorgebrachte Gefühl iſt vielmehr krankhaft zu nennen. Ferner zeigt uns die Kraft der Gewohnheit, durch welche wir dem Hunger widerſtehen können, daß dieſer das Reſultat einer bloß nach und nach, keineswegs aber plötzlich erfolgenden Einwirkung ſey. Man kann daher annehmen, daß der Magen während des Hungers zu neuer Thätigkeit erwacht, nachher einige Zeit thätig bleibt, und dann wieder in den Zuſtand der Ruhe oder des Schlafes zurückſinkt. Um alſo die Normalthätigkeit dieſes Organes zu befördern; um ferner den Geſammtorganismus vor allen, ſo leicht durch Verdauungsfehler entſtehenden Störungen zu bewahren, und um überhaupt das Gleichgewicht der Kräfte des Magens aufrecht zu erhalten, müſſen wir dieſe drey Perioden genau kennen, d. h. das Zeitverhältniß zwiſchen Wachen und Schlaf, zwiſchen Thätigkeit und Ruhe beſtimmen lernen, und falls irgend eine Störung hierin eintreten ſollte, ſolche ſogleich zu beſeitigen ſuchen. Der Magen muß demnach allmählig und in gewiſſen Zwiſchenräumen zur Thätigkeit erwachen, und iſt er ein Mahl thätig geworden, ſo darf man ihn ſchlechterdings nicht mehr überladen oder ſeine Kräfte zu ſehr anſtrengen; ſo wie es auch andererſeits wieder ſehr nothwendig iſt, das Maß ſeiner Kräfte genau zu kennen, um nicht etwa mehr Speiſen in ihn hineinzufüllen, als er zu verarbeiten im Stande iſt. Denn die Sphäre ſeiner Thätigkeit hat beſtimmte Gränzen, welche man unter keiner Bedingung überſchreiten darf; allein dieſe gehörig zu treffen, iſt in der That ſehr ſchwer. Hat der Hunger einen gewiſſen Grad erreicht, ſo verſchwindet er wieder, ohne nur im geringſten einen Reitz oder eine widernatürliche Zuſammenziehung im Magen zurückzulaſſen; und iſt, im Gegentheil, der Magen überfüllt, ſo erfolgt ſtatt einer normalen Zuſammenziehung und Ruhe, eine krankhafte Reitzung dieſes Organs.

Wir ſehen alſo hieraus, wie viel auf die gehörige Qualitäts- und Quantitätsbeſtimmung unſerer Nahrungsmittel ankömmt. Denn der Magen wacht und ruht nicht bloß, ſondern er wacht, wirkt und ruht; und dieſer dreyfache Zuſtand iſt es, welchen wir ganz vorzüg-

lich bey der Phyſiologie dieſes Organs berückſichtigen müſſen. Iſt er daher entweder zu lange, oder zu kurze Zeit wach, ſo kann er keineswegs gehörig thätig ſeyn. Während des Hungers befindet er ſich alſo im wachenden, während der Chymification im thätigen, während der Chylification und Abſorbtion hingegen im ruhenden oder ſchlafenden Zuſtand. Nach der jedesmahligen Quantität der genoſſenen Nahrungsmittel ſowohl, als auch nach der regelmäßigen Aufeinanderfolge unſerer Mahlzeiten, richtet ſich daher auch die normale Succeſſion dieſer drey eben erwähnten Zuſtände, von denen jedoch der erſtere und letztere bloß als paſſiv zu betrachten ſind. Obgleich nun der Magen bey einigen Menſchen mehr, bey andern weniger Kräfte oder Ton beſetzt, und man wohl ſchwerlich zwey Individuen antreffen dürfte, bey welchen die Irritabilitäts- oder Senſibilitätsbeſtimmung dieſes Organes ſich völlig gleich wäre; ſo weiß doch im Allgemeinen faſt jeder Menſch, wie viel ungefähr ſein Magen vertragen kann, oder wie viel Zeit derſelbe braucht, um die genoſſenen Speiſen ordentlich zu verarbeiten; und bloß hierdurch können wir, bey einer nur geringen Aufmerkſamkeit auf uns ſelbſt, in den Stand geſetzt werden, nicht nur die Energie der Magenthätigkeit genauer beurtheilen zu lernen, ſondern auch genauer zu beſtimmen, wie viel Ruhe und Erhohlung dieſes Organ nach vollbrachter Verdauung bedarf.

Betrachten wir alſo den Magen in Hinſicht ſeiner mechaniſchen, chemiſchen und dynamiſchen Thätigkeit, ſo werden wir in der That leicht einſehen, wie abſolut nothwendig es ſey, das Zeitverhältniß zwiſchen ſeinem thätigen und ruhenden Zuſtand genau zu beſtimmen oder vielmehr gehörig abmeſſen zu lernen. Rückſichtlich ſeines vitalen oder vielmehr nervöſen Charakters haben wir ihn bereits kennen gelernt, und hinſichtlich ſeiner mechaniſchen Thätigkeit müſſen wir ihn nicht minder als ein energiſches Organ betrachten. Denn er ſtellt ſich uns als ein weites, hohles Muskelgebilde dar, deſſen Leben gleich dem aller Muskeln überhaupt auf periodiſch contractiver und expanſiver Thätigkeit, oder auf alternativer Zuſammenziehung und Erſchlaffung beruht. So kann daher ein geraume Zeit leerer Magen mit einem Gliede, welches ſich lange im Zuſtande der Beugung befunden hat, verglichen werden. Allein dieſer Zuſtand iſt keineswegs normal, und die Fleiſchfaſern des einen ſowohl als des andern müſſen wieder ausgedehnt und in Thätigkeit geſetzt werden. Betrachten wir aber endlich den Magen von ſeinem chemiſchen Standpunct aus, ſo wird man leicht begreifen, daß durch übermäßige Thätigkeit und Anſtrengung dieſes Organs, der Secretionsprozeß des gaſtriſchen Saftes unendlich geſtört und abnorm gemacht werden muß, und daß wieder hierdurch eine große Anzahl höchſt ſchmerzhafter Krankheitszufälle herbeygeführt wird.

Von der Aufrechthaltung des natürlichen Gleichgewichtes dieſer Thätigkeiten und Perioden des Magens hängt nun auch der normale, geſundheitsgemäße Zuſtand desſelben ab, und das Haupterforderniß hierzu, iſt Diät.

Die Quantität der Nahrungsmittel hat auf die Geſundheit einen eben ſo bedeutenden Einfluß, als die Qualität derſelben auf die Krankheit. Schwache, leichte und öfter wiederhohlte Mahlzeiten, ſind dem Magen unſtreitig am zuträglichſten. Hierüber ein mehreres zu ſagen, gehört in das Gebieth der Makrobiotik (ſ. d. Art.).

Betrachten wir den Magen als das Hauptorgan des vegetativen oder reproductiven Lebens, und werfen wir einen Blick auf die große Anzahl ſeiner Blutgefäße, Nerven, Drüſen und Saugadern, ſo werden wir uns bald überzeugen, daß derſelbe auch allen den Krankheiten unterworfen ſeyn muß, von de-

nen, der Geſammtorganismus des Menſchen afficirt zu werden pflegt.

Der Magen hat ſeine eigenen Fieber und Entzündungen; er kann der Sitz eines Exanthema werden. Und wie viele Menſchen leiden nicht an Magenneuralgie, Cachexie, an, Dyspepſie, an Bauchflüſſen ꝛc. Ferner iſt auch die organiſche Textur des Magens gar verſchiedenen krankhaften Veränderungen ausgeſetzt, und wir nehmen daher nicht ſelten polypöſe und fungöſe Auswächſe, Steatome, Scirrhen, Carcinome ꝛc. in dieſem Organe wahr. Allein, nicht bloß dynamiſch und organiſch, ſondern auch mechaniſch, wie z. B. durch Wunden, Fiſteln, Verrenkungen ꝛc. kann der Magen verletzt werden.

Die meiſten Magen-Affectionen rühren jedoch von einer krankhaften Veränderung der organiſchen Textur der Magenhäute her. Denn ſo iſt z. B. die villöſe Haut des Magens allen denen Uebelſeynsformen unterworfen, die überhaupt im Syſtem der Schleimhäute vorkommen. Entzündung, Eiterung, callöſe Verhärtungen, Brand, ſchwammige Auswüchſe, Polypen, Scirrhen, Carcinome ꝛc., gehen daher auch alle Mahl von dieſer Membran aus. Die Fleiſchhaut hingegen iſt eben ſo, wie das Muskelſyſtem, dem ſie angehört, ſpasmotiſchen und convulſiviſchen Affectionen, Lähmungen, Rheumatismen ꝛc. unterworfen. Die ſeröſe Haut iſt leicht zu Entzündungen geneigt, und eine ſolche Entzündung kann in Eiterung, in Verhärtung oder Brand übergehen. Auch entſtehen hier nicht ſelten hydropiſche Affectionen, Hydatiden ꝛc. Die Zellhaut aber, welche man gleichſam als Grundlage der membranöſen Magenbildung betrachten muß, pflegt gewöhnlich erſt dann krankhaft afficirt zu werden, wenn die geſammte Magenſubſtanz verletzt iſt. Obgleich nun aber jede einzelne Magenhaut den höchſten Intenſitätsgrad erreicht, ſo können doch auch die ſämmtlichen Magenhäute dadurch nach und nach krankhaft umgeſtimmt werden, daß das Primärleiden einer einzelnen Magenhaut den höchſten Intenſitätsgrad erreicht, und die zunächſt gelegenen conſenſuell afficirt.

Im Allgemeinen laſſen ſich die Symptome aller Krankheiten des Magens unter vier Abtheilungen bringen; nähmlich erſtens können im Verlaufe irgend einer gaſtriſchen Affection ſowohl die Verrichtungen, als auch die Lebenskräfte des Magens unregelmäßig von Statten gehen oder krankhaft umgeſtimmt ſeyn; zweytens können die dem Magen zunächſt gelegenen Theile gelitten haben; drittens können auch die in einem entfernten Conſens mit ihm ſtehenden Organe und Gebilde ergriffen werden, und viertens kann ſogar der Geſammtorganismus durch die vorhandene Magenaffection eine krankhafte Umſtimmung erleiden. Die Urſachen der Magenkrankheiten beruhen ohne Zweifel darauf, daß das zwiſchen der mechaniſchen, chemiſchen und dynamiſchen Thätigkeit des Magens Statt findende Gleichgewicht aufgehoben iſt. Wir haben mithin mechaniſche, chemiſche und dynamiſche Krankheitsurſachen. Zu den mechaniſchen Urſachen gehören Zuſammendrückung, Quetſchung, Verwundung, Stöße auf den Magen oder andere heftige Erſchütterungen dieſes Organes; ferner heftiger Druck der Leberverhärtung ꝛc. und endlich Verſchluckung fremder Körper, welche theils durch ihre Größe, theils auch durch ihre Schwere einen ſchädlichen Einfluß auf den Magen haben können. Als chemiſche Urſachen betrachten wir alle ſcharfe, ſaure, Verſtopfung oder Gährung verurſachende Speiſen und Getränke, ſo wie auch alle corroſive Arzneyen, alle vegetabiliſche oder mineraliſche Gifte; ferner auch die ſchädliche Einwirkung unreiner, feuchter, wie z. B. die ſcrophulöſen, athritiſchen, ſiphilitiſchen, ſcirrhöſen ꝛc. Affectionen. Dynamiſche Urſachen ſind Niederge-

ſchlagenheit des Gemüths, Angſt, Sorge, Kummer, Traurigkeit, Furcht, Zorn, zu heftige Anſtrengung des Geiſtes, nächtliches Studiren und dgl. — Gleichwie aber jedes vitale Organ unſers Körpers ſeine eigenthümlichen Heilmittel hat, eben ſo iſt auch der Magen für gewiſſe Medicamente empfänglich. So wirken z. B. Moſchustinctur, Ambra-Eſſenz, Caſtoreum u. ſ. w. ſehr heilſam auf die Magennerven ein; ſpirituöſe Mittel, ätheriſche Oehle, Opiate, afficiren die Fleiſchhaut, und ſaliniſche, erdige Medicamente, Salpeter, Sode, Magneſia, Queckſilberbereitungen, ja ſelbſt auch Opiate äußern ihre arzneyliche Wirkung ganz vorzüglich auf die Schleimhaut des Magens. Endlich ſind auch bitterſtoffige Mittel der geſunkenen Vitalitätsthätigkeit des Digeſtionsorganes ſehr angemeſſen, und der Heilkünſtler bedient ſich ihrer mit dem größten Nutzen bey allen ſolchen gaſtriſchen Affectionen, die von Verdauungsfehlern, von örtlicher Schwäche u. ſ. w. herrühren.

Wir können alle Krankheiten des Magens füglich unter zwey Hauptarten bringen, nähmlich in ſofern ſie entweder die ganze Subſtanz oder bloß die einzelnen Häute dieſes Organs afficiren; doch es würde uns zu weit von unſerm Zwecke abführen, ſämmtliche Krankheiten des Magens hier ausführlich beſchreiben und ihrem wahren Weſen nach, darſtellen zu wollen; wir gehen daher zur ſpeciellen Unterſuchung der Krankheit der einzelnen Magenhäute über. Hieher gehört zuvörderſt die *Magenentzündung* mit allen ihren verſchiedenen Ausgängen. Sie entſteht ſehr leicht bey jungen, vollblütigen, athletiſchen Subjecten und ſowohl Verwundungen oder ſtarke Quetſchungen des Magens, als auch heftige Leibesanſtrengungen und ſelbſt die phlogiſtiſche Beſchaffenheit der atmoſphäriſchen Luft, geben hierzu Veranlaſſung. Wir nennen eine ſolche Magenentzündung *primär*. Iſt hingegen die Reproductivität, als ſolche, durch vorausgegangene Krankheiten, wie z. B durch ſcrophulöſe, ſcorbut'ſche, ſyphilitiſche und andere cachectiſche Uebelſeynsformen ſchon bedeutend depotenzirt worden, ſo muß natürlicher Weiſe auch der Magen, als das Hauptorgan oder die Seele des reproductiven Lebens, ſecundär afficirt werden, und in dieſem Falle iſt die Magenentzündung *ſecundär*. Sie nimmt nur ſelten die geſammte Magenſubſtanz oder die ganze Oberfläche der villöſen Haut ein; ungleich häufiger aber afficirt ſie einzelne Stellen dieſes Organs. Die entzündete Magenſubſtanz fühlt ſich etwas hart an, und iſt dicker als im natürlichen Zuſtande; die innere Haut ſieht wegen der Menge von turgeſcirenden Blutgefäßchen außerordentlich roth aus, und nicht ſelten iſt dieſelbe echimös oder mit blutigem Schleim überzogen, was lediglich eine Folge der Zerreißung kleiner Adern iſt. An der äußern Magenoberfläche nimmt man ebenfalls eine Menge Blutgefäße wahr, die mehr oder weniger von Blut ſtrotzen. Ganz anders verhält es ſich aber mit der primären Magenentzündung, welche gewöhnlich die ganze Magenſubſtanz einnimmt. Leicheneröffnungen geben jedoch ſelten ein treues Bild hiervon; denn in den meiſten Fällen läßt ſie ſich durch ein zweckmäßig geleitetes antiphlogiſtiſches Heilverfahren noch glücklich zertheilen; und ſollte dieß vielleicht nicht möglich ſeyn, ſo ſtirbt der Kranke nur ſehr ſelten an der Heftigkeit der Entzündung, ſondern vielmehr an deßen Ausgang in Eiterung oder Brand. Die Urſachen einer ſolchen Magenentzündung beruhen zuweilen auf örtlichen Verletzungen, wie z. B. durch Stöße, Schläge, durch zu feſtes Anlegen der Schnürleibchen u. dgl. Zuweilen kann aber auch der Genuß gährender, reizender Speiſen, beſonders aber der Mißbrauch ſpirituöſer Getränke, wie z. B. des Liqueurs, Rhums, des Schweizer Kirſchwaſſers,

des Perſico's u. ſ. w., welche letztere Blauſäure enthalten, und daher um ſo nachtheiliger ſind, den Magen bis zum entzündlichen Zuſtand reizen. Nicht minder ſind auch zu heiß oder zu kalt genoſſene Nahrungsmittel, ferner Gefrornes, wenn es in zu großer Menge von Perſonen genoſſen wird, die nicht daran gewöhnt ſind, ſchädlich; und endlich müſſen auch den Mißbrauch gewiſſer Medicamente hieher rechnen. So hat man Beyſpiele, daß nach zu anhaltend gebrauchten draſtiſchen Purganzen, nach Ailhaud's Pulver, nach ſtarken Gaben Sublimats, Salpeters, Kampfers ꝛc. die heftigſte Magenentzündung erzeugt ward; ja, daß ſogar in einigen Fällen der Tod darauf folgte. Bey der Leichenöffnung eines an übermäßigen Gaben Kampfers verſtorbenen Mädchens, fand Buddäus die Magenhöhle mit vielem blutigen Schleim angefüllt; die Kranzadern ſtrotzten von verkohltem Blute; die villöſe Haut ſah bald in der Gegend des Magengrundes, bald auch an der Cardia ſchwarzblau aus, war ſehr ausgedehnt, und hatte an manchen Stellen Brandflecke, worin der Kampfer noch feſt ſaß, daß man ihn nur mit der Haut losreißen konnte. Bey einem Manne, der ſich den Tod durch zu übermäßige Gaben von Naphta und Opium zugezogen hatte, war der Magen und Darm ganz erweicht oder gleichſam macerirt, und die Gallenblaſe hatte ein roſenfarbiges Anſehen. Uebrigens bringt auch die Anhäufung von zu ſcharfer, verdorbener Galle öfters ſo heftige Wirkungen hervor, daß man ſie leicht mit denen einer Vergiftung verwechſeln kann. Endlich ſind alle ſcharfe, ätzende Gifte am meiſten geeignet, Magenentzündung herbeyzuführen, und beſondere Berückſichtigung verdient hier der weiße Arſenik. Wird derſelbe in ſchwachen Gaben und bey noch nüchternem Magen verſchluckt, ſo iſt der Intenſitätsgrad der Entzündung allerdings noch nicht ſehr ſtark. Die dem Magen zunächſt gelegenen Theile nehmen eine dunkelrothe Farbe an, und haben blutige Striemen. Die Leber bekommt nach dem Tode ein gelbliches Anſehen, und ſowohl im Herzen als auch in den Lungen nimmt man Spuren von Brand wahr. Wird hingegen eine ſtärkere Quantität von dieſem ſtygiſchen Gifte verſchluckt, ſo iſt auch die Entzündung der innern Häute der erſten Wege ungleich heftiger, und die Röthe derſelben auf's Höchſte geſtiegen. Die Magengefäße ſtrotzen von Blut; es zeigen ſich rothe Striemen, ſchwärzliche, blaurothe Flecken an der innern Magenfläche, und zuweilen findet man auch die zottige Haut mit coagulabler Lymphe völlig bedeckt. Nicht ſelten zeigen ſich eingeſchrumpfte, bedeutend entzündete, ja ſogar brandige, durchgefreſſene, blutſchwitzende, mit Schorf bedeckte, leicht ablösliche Stellen an derſelben. Zuweilen dringt der Schorf an der innern Magenhaut durch die ganze Magenſubſtanz; ja man hat ſogar Beyſpiele, wo der Magen durchlöchert war. Gewöhnlich finden nach Arſenikvergiftungen Zuſammenſchrumpfungen des Magens Statt, die Wände ſind verdickt, der obere und untere Magenmund iſt ſpasmodiſch zuſammengezogen; die kurzen Magengefäße ſtrotzen von ſchwammigen, cruoriſchem Blute; der Darm, und zwar ganz vorzüglich das Duodenum, hat ein brandiges Anſehen, iſt widernatürlich zuſammengezogen und mit gasartigen Flüſſigkeiten angefüllt. Im Lungenperenchyma nimmt man ſchwarze Flecke wahr; das Herz ſtrotzt von verkohltem Blute, und am Zwerchfell trifft man hier und da gangränöſe Stellen an. Die Leber iſt entzündet und gleichſam macerirt; die Bauchſpeicheldrüſe und die Milz ſehen roth aus, und das Parenchyma der letztern befindet ſich nicht ſelten in einem Zuſtand der völligen Auflöſung und Verweſung. — Vermöge der Eigenſchaft des Arſeniks, ſich, wenn er mit Flüſſigkeit vermiſcht iſt, in Klümp-

chen zu ſammeln, ſo wie auch überhaupt wegen ſeiner ſpecifiſchen Schwere, läßt es ſich erklären, warum bey Vergiftungen mit weißem Arſenikpulver bloß einzelne Stellen der innern Magenhaut ſo außerordentlich afficirt oder zerſtört werden, und zwar alle Mahl um deßwillen, weil das zu Klümpchen vereinigte Arſenikpulver, tief und feſt der Zottenhaut anhängt und immer an Einer Stelle unter ſich frißt. Die harten Hirnhäute und die Blutgefäße der Hirnſubſtanz erſcheinen bey Arſenikvergiftungen ſelten entzündet, und man findet letztere nur ſelten blutſtrotzend.

Die eigentlichen Symptome der primären Magenentzündnng ſind folgende: zuerſt ſtarker Froſt, und nachher anhaltende, heftige Hitze. Ein tief in der Herzgrube, jedoch öfters auch mehr auf der linken Seite fühlbarer, heftiger Schmerz, welcher ſpannend, ſchnürend, ſtechend, ſchneidend iſt, und bey der leiſeſten Berührung, oder auch beym Genuß jeder Speiſe und jedes Arzneymittels ſtärker wird. Häßlicher Geruch aus dem Munde, bitterer Geſchmack, wie von verdorbener Galle, und übles Aufſtoßen, welches alle Mahl mit Schmerz verbunden iſt. Alles, was in den Magen gelangt, wird gleich wieder weggebrochen und dabey nimmt die Angſt nur noch mehr zu. Der Durſt iſt unauslöſchlich, und doch hat der Kranke Abſcheu vor allen Getränken. Die äußern Gliedmaßen fühlen ſich gewöhnlich kalt an; allein das Innere des Körpers wird von der heftigſten Fieberhitze ergriffen. Der Puls iſt in den meiſten Fällen äußerſt ſchwach, krampfhaft, hart, oder ausſetzend, ungleich, häufig, und bey jedem Athmen fühlt der Patient eine eigenthümliche Beklommenheit oder Angſt. Der Unterleib iſt faſt gänzlich verſtopft, der Harnabgang ſehr gering und ſtets mit krampfhaften Zufällen begleitet. Die Lebenskräfte ſind ziemlich erſchöpft, der Glanz der Augen iſt erloſchen; es ſtellen ſich öfters Ohnmachten ein; die Stimme iſt ſchwach und dumpf. Bey Behandlung dieſer Entzündung hat der Arzt ſehr auf die jedesmahlige Leibesbeſchaffenheit des krankhaft afficirten Subjects zu ſehen. Wenn daher dieſe athletiſch, und der Intenſitätsgrad der Entzündung ſehr bedeutend worden iſt, muß der antiphlogiſtiſche Apparat in ſeinem ganzen Umfang angewendet werden; copiöſe, häufig wiederhohlte Aderläſſe, warme Kräuterumſchläge auf die epigaſtriſche Gegend, erweichende Clyſtiere mit Salpeter, warme Bäder, und innerlich Calomel. Sind die urgirenden Entzündungszufälle einiger Maßen gemildert, ſo ſetzt man Blaſenpflaſter auf die epigaſtriſche Gegend, verordnet erweichende Einreibungen aus Eibiſchſalbe mit Opium, und läßt viel ſchleimiges Getränk trinken.

Wird eine acute oder chroniſche Magenentzündung nicht noch zu rechter Zeit zertheilt, ſo geht ſie in Eiterung, in Verhärtung oder auch wohl gar in Brand über. Der Ausgang in Eiterung iſt zwar der menbranöſen Magenbilduug am wenigſten eigenthümlich; allein er findet demungeachtet ſehr oft Statt, insbeſondere bey ſanguiniſchen, plethoriſchen Subjecten, ja ſelbſt bey phlegmatiſchen Individuen, in deren Organismus die Zellbildung prävalirt, oder überhaupt in allen ſolchen Fällen, wo der Entzündungsgrad ſehr heftig war, und man mit dem antiphlogiſtiſchen Heilverfahren nicht energiſch genug eingriff. Chroniſche Magenentzündungen ſind weniger geneigt, in Eiterung überzugehen, als acute, und wenn ſich bey letzteren bis zum vierten oder höchſtens ſiebenten Tag keine Symptome einer entſcheidenden Kriſe eingeſtellt haben, ſo kann man immer auf Eiterung ſchließen. Daß dieſelbe aber ſchon vorhanden ſey, ſehen wir aus den pulſirenden, periodiſch nagenden, freſſenden Schmerz, welcher früher ſtechend war. Auch klagt der Kranke jetzt über ein ungewohntes Gefühl von Schwere in der Magen-

gegend, über Fieberfroſt; und alles, was er zu ſich nimmt, verurſacht heftiges Aufſtoßen und Erbrechen, worauf er gewöhnlich in der Gegend des obern Magenmundes einen ſtarken Druck empfindet. Jauche, die mit Blut untermiſcht iſt, wird von Zeit zu Zeit nach oben und unten ausgeleert; die Verdauung wird immer ſchwächer, und ein hectiſches Fieber kommt endlich hinzu. Bahnt ſich die Jauche aus dem geöffneten Abſceß einen Weg in die Höhle des Bauchfells, ſo endet der Kranke unter Blutbrechen, Ohnmachten, Verzuckungen ſein Leben. Zuweilen verwächſt der Abſceß mit dem Bauchfell, in welchem Falle die Bauchmuskeln von der Jauche durchfreſſen werden, und ſie fließt entweder in der epigaſtriſchen oder in der Nabelgegend aus, wie dieß Godot, Sabatier, Larrey und mehrere andere große Wundärzte wahrgenommen haben.

Die Natur allein vermag eine ſolche Mageneiterung zu heilen; die Kunſt kann hier bloß zu Hülfe kommen, d. h. ſie ſucht die Oeffnung des Geſchwüres in den Magen durch warmes, ſchleimiges, öfteres, aber alle Mahl in kleinen Porzionen gereichtes Getränk zu beſchleunigen; und iſt es geöffnet, ſo läßt man Fleiſchbrühe, Suppen mit Eydotter trinken, verordnet balſamiſche Mittel, welche jedoch nur mit der größten Vorſicht und alle Mahl mit ſchleimigen Vehikeln gegeben werden müſſen. Auch ſind Chinaclyſtire und Bäder, die nach den jedesmahligen Indicationen bald erſchlaffend, bald zuſammenziehend, bald ſtärkend ſeyn können, von großem Nutzen.

Der Ausgang der Gaſtritis in Verhärtung pflegt ſich gewöhnlich dann einzuſtellen, wenn die Entzündung einen mehr chroniſchen Charakter angenommen hat, und die Leibesbeſchaffenheit des Kranken cachectiſch oder lymphatiſch iſt. Gewöhnlich findet man die Faſern des Magens in der Gegend des Pförtners verhärtet, die Magenwandungen ſind verknorpelt; und gleichwie viele andere organiſche Gebilde, insbeſondere aber drüſige Organe, wenn ſie nach vorausgegangener Entzündung verhärtet werden, leicht einen ſcirrhöſen Charakter annehmen, alſo kann dieß auch bey Verhärtungen des Magens der Fall ſeyn; und wir ſehen daher nach Entzündungen dieſes Organs nicht ſelten wirkliche Scirrhen entſtehen. Häufig verwächſt auch in Folge ſolcher Verhärtungen, die den Magen umgebende ſeröſe Haut mit dem Bauchfell, mit dem Darm oder ſelbſt mit der Leber. Unter allen Ausgängen einer nicht zertheilten Magenentzündung iſt aber unſtreitig der Brand am meiſten zu fürchten, und leider ſtellt ſich derſelbe wegen der membranöſen Magenbildung und des außerordentlichen Zuſammenflußes von Nerven und Blutgefäßen nur zu oft ein. Eine durch ätzende Gifte, durch vorausgegangene Roſe, oder in Folge typhöſer Fieber bedingte Magenentzündung iſt am leichteſten hierzu disponirt. Wir erkennen dieſen traurigen Uebergang an dem während des höchſten Intenſitätsgrades der Entzündung plötzlich abnehmenden Schmerz. Schweres Erbrechen ſtellt ſich ein; der Puls iſt fadenartig klein, intermittirend, ungleich; die Entkräftung nimmt immer mehr zu; eine Ohnmacht folgt auf die andere; das Anſehen wird hypocratiſch; die äußern Gliedmaßen fühlen ſich eiskalt an; Hals und Geſicht ſind mit klebrigem, kaltem Schweiß bedeckt; der Kranke ſcheidet ſanft und ruhig dahin. Bey der Leicheneröffnung findet man alle Spuren einer heftigen Entzündung, wobey jedoch entweder bloß die innere Magenhaut an einzelnen Stellen ſphacelos erſcheint, oder man findet auch alle Magenhäute insgeſammt zerſtört, zerfreſſen und mit einer Menge ſchwarzröthlicher, gleichſam pottaſchenartiger Flecken überſäet.

Wir betrachten jetzt die Entzündung jeder einzelnen Magenhaut nebſt den hieher gehörigen Krankheiten insbeſondere.

Zuvörderſt alſo die villöſe oder innere Haut. Sie gehört mit zum Schleimhautſyſtem und iſt daher allen den Entzündungen und Krankheiten unterworfen, welche dieſem eigen ſind. Eine der furchtbarſten Krankheiten, deren Keim lediglich in der Schleimhaut liegt, und die ſich erſt ſpäterhin den übrigen Magenhäuten mittheilt, iſt unſtreitig der Scirrhus. Wir erkennen ihn, wenn ſich die Krankheit noch im erſten Zeitraume befindet, an einem eher drückenden als ſtechenden Schmerz, der ſich nie über die Magengegend verbreitet, bald heftiger, bald ſchwächer wird, zuweilen periodiſch und dem Magenkrampf ähnlich iſt, zuweilen aber auch anhält. Aeußerſt ſelten läßt ſich die ſcirrhöſe oder tuberculöſe Verhärtung in dieſem Zeitraume mit den Fingern fühlen. Hat der Kranke den Magen mit Speiſen angefüllt, ſo entſteht Aufſtoſſen, Brechluſt, ja ſelbſt Erbrechen, und es geht nicht nur alles Genoſſene wieder fort, ſondern ſehr häufig wird auch Galle, Schleim und Magenſäure mit den Speiſen weggebrochen. Der Kranke hat während der Verdauungszeit ſtinkendes, ſaures Aufſtoſſen, warmen Athem und einen Zuſammenfluß von Waſſer im Munde. Nach der Verdauung ſtellt ſich zwar Ruhe ein; allein zuweilen findet auch bey leerem Magen krampfiges Erbrechen Statt. Der Leib iſt ſehr oft fortdauernd verſtopft, oder es tritt auch, wenn die Krankheit ſchnell verläuft, Diarrhoe ein. Nicht ſelten iſt die Eßluſt ſehr groß und noch größer der Durſt. Die Zunge ſieht rein aus, die Haut, der Puls ziemlich normal. Während dieſes ganzen Zeitraumes, der oft Jahre lang andauern kann, ſpricht ſich das Geſunkenſeyn der reproductiven Thätigkeit oder überhaupt des vegetativeu Lebens unverkennbar aus.

Die Gränzlinien zwiſchen dem erſten und zweyten Zeitraume, dem wirklich confirmirten Scirrhus laſſen ſich nicht beſtimmt angeben. Der dritte Zeitraum oder das ſogenannte Stadium der Exulceration, der Krebs, verhält ſich zum Scirrhus ſo, wie die Eiterung zur Verhärtung.

Zuweilen hat man auch polypöſe, ſchwammige Auswüchſe an der innern Magenhaut gefunden, wovon der Grund wahrſcheinlich in einer zu hoch geſteigerten, gleichſam luxurirenden Thätigkeit des vegetativen Lebens liegt. Auch haben einige Aerzte Hydatiden an der innern Magenhaut geſehen, welche zuweilen platzen, wodurch dieſelbe außerordentlich erweitert und wahrhaft hydropiſch wird.

Außer dieſen Primäraffectionen der villöſen Haut, kann dieſelbe auch noch bey mehreren andern Krankheiten ſecundär oder conſenſuell ergriffen werden.

Außer dieſen angeführten Krankheiten, berühren wir nur im Vorbeygehen die Entzündung der Fleiſchhaut des Magens, und beſchließen hiermit dieſe allgemeinen Betrachtungen.

Um das Ganze noch anſchaulicher und nützlicher zu machen, haben wir ſowohl die Magennerven als auch die höchſt wichtige Verbindung des Ganglienſyſtems mit dem Cerebralſyſtem durch eine anatomiſche Zeichnung (Tab. II.) darzuſtellen und dieſelbe nach Dr. Robbi's anatom. Abbildung aufzunehmen geſucht.

Die auf dieſer Abbildung dargeſtellten Theile ſind in folgender Ordnung bezeichnet worden. 1) Die der äußern Umgebung, 2) die zu den Eingeweiden gehörenden Organe; 3) die Pulsadern und 4) die Nerven.

Erſte Abtheilung.

A. A. A. A. Die obern Gliedmaßen, Bruſtglieder oder Arme.

B. Das durchgeſägte Schlüſſelbein.

C. C. C. C. Die durchgeſägten Rippen.

D. D. D. Die Rückenwirbelkörper.

E. Stelle des mittlern Theiles des Zungenknochens.

a. Der zurückgelegte Kopfnicker der rechten Seite.

b. b. Die vordern Rippenhälter.

c.c.c.c. Die Zwiſchenrippenmuskeln.
d. d. Das Zwerchfell.
Zweyte Abtheilung.
k. Der Kehlkopf.
l. Die Schilddrüſe.
m. Die Luftröhre.
n, n, der rechte, und o der linke Aſt der Luftröhre.
p. p. Ein Stück Lunge der rechten Seite.
g. Der rechte Vorhof, und r die Kammer des Herzens.
s. s. Der Schlund oder die Speiſeröhre.
t. Der obere Magen und u. der Blindſack des Magens.
v. Der Pförtner des Magens.
w. Der Zwölffingerdarm.
x. Der rechte Leberlappen. y. Der linke Leberlappen.
z. Das runde Band der Leber, umgeben von einem Theile des Aufhängebandes.
α. Die Gallenblaſe.
β. Der Gallenblaſengang. γ. Der Lebergang.
δ. Der gemeinſchaftliche Gallengang.
Dritte Abtheilung.
1. Die ungenannte Arterie oder der Stamm.
2. Die linke gemeinſchaftliche Kopfarterie.
3. Die rechte gemeinſchaftliche Kopfarterie.
4. Die abgeſchnittene, äußere Kopfarterie.
5. Die obere Schildarterie.
6. Die innere Kopfarterie.
7. 7. Die rechte Schlüſſelbeinarterie.
8. Die untere Schilddrüſenarterie.
9. 9. Die Wirbelarterie.
10. 10. Die hier zwiſchen dem Schlund und der Wirbelſäule etwas vorragende, abſteigende Aorte.
11. Die durch das Solargeflechte durchſchneidende Baucharterie.
12. Die linke Kranzarterie des Magens.
13. Die Leberarterie.
14. Die Pförtnerarterie.
15. 15. Die rechte Magenarterie.
16. Die Aeſte der Leberarterie, welche zur Leber gehören.
17. Die Gallenblaſenarterie.
Vierte Abtheilung.
18. Der Zwerchfellnerve an ſeinem Umfange.
19. Die Stelle, wo ſich derſelbe im Zwerchfelle veräſtelt.
20. Der rechte Lungenmagennerv, wo er hinter dem Kopfnicker hervorkömmt.
21. Der innere, und 22. der äußere Kehlkopfszweig des obern Kehlkopfsnerven.
23. Stelle, wo der Lungenmagennerv in die Bruſt tritt und Herzzweige abgibt.
24. 24. Der von ihm abgehende, untere Kehlkopfnerv, und zwar die Stelle, wo er in den Kehlkopf tritt.
25. Zweige des Stammes, welche ſich um den Luftröhrenaſt herumbiegen, um das andere Lungengeflecht zu bilden.
26. Das hintere Lungengeflecht.
27. 27. Das Schlundgeflecht worin der Lungenmagennerv veräſtelt iſt.
28. Stelle, wo er ſich wieder zu einem Stamm vereiniget und an der Speiſeröhre durch das Zwerchfell tritt.
29. 29. Seine Verbreitung an dem Magen und Verbindung mit dem Solargeflecht.
30. Der Stamm des ſymphatiſchen Nerven am Halſe.
31. Der lange Herznerv deſſelben, und ſeine Verbindungen mit dem Stamme und dem untern Kehlkopfnerven.
32. Der untere Halsknoten des Stammes.
33. Der große Herznerv.
34. Das obere Aortengeflecht, welches durch den Zuſammenfluß der Herznerven und Fäden des Lun-

gennervens gebildet wird, und Zweige nach innen herabſchickt, um das Herzgeflecht zu erzeugen.

35. Die Schlinge, welche der Stamm des ſymphatiſchen Nervens um die Schlüſſelbeinarterie bildet, indem er zu

36. dem erſten Bruſtknoten übergeht.

37. 37. Der Bruſttheil des ſympathiſchen Nervens, welcher in ſeinem Verlaufe an jedem Wirbel zu einem Knoten anſchwillt.

38. 38. Aeußere Zweige derſelben, welche ſich mit den zwiſchen den Wirbeln hervortretenden

39. 39. 39. Zwiſchenrippennerven verbinden.

40. 40. Kleinere Zweige.

41. 41. Die aus den Knoten mit ihren Wurzeln entſpringenden zwey Eingeweidnerven.

42. 42. Das Solargeflecht.

43. 43. 43. Fäden desſelben, welche zum linken Leberlappen gehen.

44. Dergleichen, welche als *rechtes Lebergeflecht* zum rechten Leberlappen gehen.

45. Das untere Magengeflecht, deſſen Nervenfäden von den vorigen herkommen.

Magie, Magier, Magismus. Maja, die ewige Mutter der Dinge, iſt in der Mythologie der Inder zugleich Göttinn der Liebe, und ſowohl der geiſtigen als auch der ſinnlichen Zuneigung. In einer andern Bedeutung iſt ſie Muſe, Göttinn der Weiſſagung und der Dichtkunſt, aber auch Göttinn der Täuſchung und des Truges. Verwandt mit jener mehrſeitigen Wurzel erſcheint in Hinſicht auf ſeine urſprüngliche Bedeutung das Wort *Magie*. Perſien, und ſeine vormahls durch Aſtrologie berühmten Nachbarländer werden uns vorzüglich als die Heimath jener Magier genannt, deren Lehre zum Theil aus den älteſten Zeiten fortgeerbt ſcheint. Nach jener alten Lehre des *Magismus* war der Gegenſatz, oder, wie ſich *Heraklit* ausdrückt, der Streit Vater und Urgrund aller Dinge, und nachdem ſich ein Mahl der Gegenſatz zwiſchen Licht und Finſterniß — Ormuzd und Ahriman — entzündet, geht aus ihrem Kampfe die ganze Reihe der endlichen Weſen, die ganze Sinnenwelt hervor, indem ſich einer ſegensreichen Schöpfung des Lichts immer auf der andern Seite eine Schöpfung der Finſterniß entgegenſtellt. So ſchafft Ormuzd zuerſt vier und zwanzig ſegnende Izeds — wohlthätige Dämonen oder Naturkräfte — denen Ahriman auf der andern Seite vier und zwanzig ſchädliche, dem Menſchengeſchlechte verderbliche Dews, feindſelig entgegengeſetzt. Jene wohlthätigen und ſchädlichen Dämonen ſtellen ſich in der äußern Natur als Tage und Nächte des Monaths dar, und ſind dann an der Zahl dreyßig. Der Wechſel zwiſchen Tag und Nacht, Licht und Finſterniß, die ganze Aufeinanderfolge der Zeiten iſt ſodann ein Abbild des unaufhörlichen Kampfes zwiſchen den Kräften des Guten und des Böſen, eines Kampfes, in welchem der Sieg bald auf der einen Seite, bald auf der andern erſcheint, bis zuletzt das Licht immer ſiegt über die Finſterniß. Und nicht bloß Abbild jenes Kampfes iſt der Wechſel der Zeiten, ſondern die Zeit entſteht in einem höhern Sinne ſelbſt aus jenem Kampfe, und beſteht durch denſelben. Entgehen konnte es einem nicht tiefer in die Natur eindringenden Alterthume in wie weit alles Endliche in Hinſicht auf Form und Weſen von dem Einfluſſe der Zeit, in welcher es entſtanden und gebildet worden, abhänge. Nicht nur erſcheinen die verſchiedenen Monden und Tage als wohlthätige Genien, deren ein jeder ſeine eigenen beſondern Gaben mit ſich bringt, ſondern jede Zeit drückt ihr eigenthümliches Gepräge dem Weſen auf, die in ihr entſtehen, oder nach aſtrologiſchem Ausdrucke: das vorherrſchende Geſtirn iſt von Einfluß auf das Naturell, und hierdurch auf das Schickſal der neu

entſtehenden Weſen. Selbſt Buffon deutet darauf hin, daß die verſchiedenen Spielarten und Varietäten der Thiergeſchlechter dadurch entſtünden, daß man (künſtlich) ihnen die ſonſt feſt beſtimmte Zeit der Begattung, und ſonach der Geburt verändere; — die äußern Formen, Geſtalt und Farbe blieben unverändert, ſo lange die Zeiten der Zeugung und Geburt gleich blieben. Beobachtungen dieſer Art können das Entſtehen der Aſtrologie und des alten Sterndienſtes in Etwas begreiflich machen, welcher mit der Magie aufs innigſte zuſammenhängt. Es hat allerdings eine höhere und beſſere Magie gegeben, die ſich noch jetzt auf eine ganz andere und ernſtere Weiſe vertheidigen ließe, als jene, die der übrigens treffliche de Haen noch in neuerer Zeit in Schutz genommen. Jene beſſere Magie gründete ſich auf den Satz: daß der Menſch, mit Hülfe und im innigen Verein mit ſeinem höheren und göttlichen Urſprung, in ſich und außer ſich einer höheren Wirkſamkeit fähig werde, die ihn zum Herrſcher über ſeine eigene und die äußere Natur mache. Die Waffenrüſtung des beſſern Magiers war (man ſehe Kleuker in ſeinem Anhang zum Zendaveſta) das Gebeth; Gebeth und die Kraft des lebendigen Wortes ſind es, durch welche der Menſch mit zwingender und löſender Gewalt auf die Geſammtregion der höheren und niederen Natur zu wirken vermag; ohne jene Waffenrüſtung, welche der wachſame Magier niemahls von ſich legt, vermag derſelbe nichts; mit ihr hilft er als treuer Streiter dem väterlichen Licht das Reich der Finſterniß beſtreiten, wird Retter und ſegnender Schützer der Zeiten und Völker. Noch in jenem beſſern Sinne ſcheinen die ſpäteren Eſſäer das aufgehende Geſtirn jedes neuen Tages mit Gebeth begrüßt, und ſeinen Lauf mit Gebeth begleitet zu haben; und in dieſem Sinne, nicht im niedern, waren wohl auch Pythagoras und andere Weiſe jener Zeit Magier. Indeſſen iſt es nicht zu läugnen, daß ſchon von den älteſten Zeiten, parallel mit jener höheren Magie, eine niedere und ſchlechtere entſtanden, an welcher ſich übrigens hie und da die beſſere Abſtammung nicht verkennen läßt. Wenn nach dem Vorhergehenden alle endliche Dinge unter dem Einfluſſe der ſegnenden Izedes und ſchädlichen Dews — erhaltender und zerſtörender Naturkräfte — unter dem Einfluß der Zeit und des Geſtirns ſtehen; ſo darf der Menſch nur ſich zum Herrſcher jener Kräfte oder Dämonen machen, um mittelſt derſelben auf die unter ihrem Einfluß ſtehenden Dinge zu wirken. In ſo fern hat die Lehre von den Dämonen, deren Hülfe ſich der Menſch bedienen könne, von den älteſten bis in die neueſten Zeiten in Verbindung mit der ſogenannten Magie geſtanden. Wählen wir andere Worte, welche den urſprünglichen Sinn ſelbſt jener untergeordneten Magie etwas deutlicher machen können. Wenn ſich in der alten Lehre des Magismus (von Maja hergeleitet) alles auf Liebe und Haß, auf den Streit günſtiger und widerlicher Kräfte gründet: ſo muß es für den echten Magier von großer Bedeutung ſeyn, jene wechſelſeitige Neigung und Abneigung, die Geſetze jener Liebe und jenes Haſſes zu kennen. Wie jeder äußere Ton in der ihm verwandten Saite ein Mittönen, ſo ruft, vermöge des allgemeinen Naturgeſetzes der gegenſeitigen Neigung und Abneigung, jede Naturwirkung die ihr verwandten und hülfreichen, ſo wie auch auf der andern Seite die ihr widerſtehenden und feindſeligen Kräfte hervor. Der Magier wirkt demnach mittelſt jener Geſetze der Neigung und Abneigung auf und in die ganze ihn umgebende Natur. — So waren die Magier zuvörderſt an ſich und andern ſtrenge Diätetiker und Aerzte. Bekannt iſt es, daß ſelbſt die geiſtige Stimmung des Menſchen, und in gewiſſem Grade der Wille, durch manche äußere Einwirkungen inficirt zu werden vermöge; daß

z. B. die Dämpfe des Schierlingskrautes faſt unwiderſtehlich zur Zankſucht, die Samen der Datura Stramonium auf eine unwiderſtehliche, aber lebensgefährliche Weiſe zur thieriſchen Luſt aufreizen. Dem Magier, der ſich, ſeiner Lehre getreu, nach allen Seiten von dem Weſen einer guten und böſen Natur umgeben ſah, deren jene als Ausgeburten des Lichtes ihm im höheren Beruf ſeines Lebens hülfreich beyſtanden und begünſtigten, dieſe ihm feindlich entgegenwirkten und widerſtanden; deſſen Pflicht es war, ſeinerſeits die böſe Natur zu bekämpfen und zu vernichten, die beſſere zu pflegen; konnte es nicht gleichgültig ſeyn, welche natürlichen Dinge er durch tägliche Berührung, oder in Speiſe und Trank mit ſich in Gemeinſchaft ſetzte. Wachſam enthält er ſich vieler Dinge, und bedient ſich anderer aus entgegengeſetztem Grunde.

Die Magie in jener alten Herleitung des Wortes, von Maja, Muſe, prophetiſche Begeiſterung, lehrte aber auch, im Hinblick auf jene waltenden höheren Kräfte, aus welchen die Welt der endlichen Dinge hervorgeht, von denen dieſe in Hinſicht ihres Weſens und Schickſals abhängen, in Zukunft und verborgene Vergangenheit ſchauen, und es gab hier ein höheres und niederes Hellſehen, höhere und niedere Magie, je nachdem der ewige Urſprung der Dinge als etwas Höheres und Geiſtiges, oder ſinnlich, als körperlich waltendes Geſtirn aufgefaßt wurde. Die Magier waren ferner, nach der Anſicht des Alterthums, bekannt mit jenen Naturwirkungen, welche gleich harmoniſchen Tönen alle verwandten Saiten im Innern der umgebenden Natur aufregen; wie Orpheus durch ſeine Zaubertöne, durch die Kraft des lebendigen Wortes zu ihrem Dienſte nöthigten. Beſonders traute man den Magiern einen Einfluß auf Witterung zu, und noch bis in die neueſten Zeiten herunter finden wir unter den wilden und halbwilden Völkern der verſchiedenſten Welttheile, Prieſter und Zauberer, welchen ein Vorherſagungsvermögen in Beziehung auf Witterungsveränderungen und Gewalt über dieſelben zugeſchrieben wird. Auch noch in den aufgeklärteſten Zeiten der Römer gab es Vorſteherinnen über den Hagel, Abwehrerinnen deſſelben, welche die Regierung auf öffentliche Koſten erhielt, und auch in andern Ueberlieferungen aus jener untergeordneten und unechten Magie finden wir vieles Aehnliche. Die Magier waren ferner, ſo wie die Strahlen der alten noch echten Lehre des Magismus ſich immer mehr entſtellten und verloſchen, bösartige, täuſchende Zauberer.

Unter andern ſpielten in der Magie, gemäß der Bedeutung des Wortes, in ſeiner Verwandtſchaft mit der Liebesgöttinn Maja, die Liebestränke und Liebeszauber eine ausgezeichnete Rolle, und die Magier und Magierinnen der untergeordneten Art bedienten ſich zur Aufregung wilder Geſchlechtsbegierden ſchon damahls zum Theil ſolcher natürlichen Mittel, die noch jetzt den Aerzten und Naturforſchern in jener Beziehung als wirkſam bekannt ſind; unter andern wahrſcheinlich gewiſſer Pflanzengifte. Außer dieſen wurden Gegenſtände von zweifelhafter Natur, z. B. Theile von jungen Thieren, welche in heftiger Begierde nach Luft oder Futter geſtorben waren, Körper, welche von dem Speichel eines hungrigen, nach Fraß begierigen Hundes befleckt waren, und andere noch eckelhaftere Dinge zur Bereitung jener Philtren oder Liebestränke gewählt, deren ſpätere Wirkung allezeit, wie die der Stechapfelſamen und anderer narcotiſcher Gifte, lebensgefährlich, oder wenigſtens gar leicht Wahnſinn erregend war.— Andere Kunſtſtücke jener untergeordneten Magie — das Hervorrufen der Todten, das Wahrſagen aus der Hand, das Beſprechen des Blutes bey Verwundungen und Blutflüſſen, und andere noch jetzt zum Theil gebräuchliche ſympathetiſche Arzeneymittel; noch mehr jenes geglaubte Vermö-

gen der Zauberer, ſich unſichtbar zu machen, oder in andere Geſtalten zu wandern, die Wirkſamkeit der Amulete, die Gewalt über andere Menſchen, deſſen wächſernes Abbild der Zauberer beſitzt — gehören zum großen Theil in jene dunkle Kammer der Magie, wo es, wie in jenem Mährchen beym Lucian, gar leicht möglich iſt, die falſche Büchſe zu finden, die uns, ſtatt in einen leichten ſcharfſichtigen Vogel, in einen Eſel verwandeln könnte; ein Loos, welches der Schreiber dieſes gern vermeiden möchte, indem er über jene Gegenſtände ſchweigt. Wer dieſes Gebieth der Magie von ſeiner poetiſchen Seite kennen lernen will, der leſe Tauſend und eine Nacht und andere Orientaliſche Mährchen; Oelenſchlägers Aladin und de la Motte Fouqué's zarte Dichtungen. Uebrigens gibt nicht bloß die höhere Magie, von der wir vorhin ſprachen, ſondern auch die Geſchichte des thieriſchen Magnetismus über einige jener Gegenſtände befriedigende Auskunft, und es bleibt wohl eine ausgemachte Thatſache, daß die alte Magie ſich zum großen Theil auf eine tiefere Kenntniß der Naturkräfte gründete, als vielleicht die glauben möchten, welche ſo gern Alles der Art für bloße Gaukeley und Taſchenſpielerey halten wollen. Nicht bloß gehörte die Geſchichte des Magnets, wie ſchon der Nahme Magnes oder Zauberſtein in ſeiner Verwandtſchaft mit Magie zeigt, in das Gebieth dieſer Lehre, und mit ihr, wie es ſcheint, eine Menge verwandter Erſcheinungen; ſondern das Schlagen der metallenen Becken, deſſen ſich die Magier bey ſehr verſchiedenen Gelegenheiten bedienten; das Verſchränken der Finger und Hände; das ſtarre Anblicken deſſen, auf welchen der Magier wirken will, erinnern ſehr an gewiſſe aus der Lehre des Galvanismus und des thieriſchen Magnetismus bekannte Erſcheinungen. (M. ſ. dieſe Art. ſelbſt.) Wer ſich übrigens über das Syſtem des echten Magismus unterrichten will, der leſe Kleuker's Zendaveſta, und noch mehr ſein Magikon, welches die Geſchichte der meiſten Geheimlehren, bis herunter auf die der Freymaurerey enthält, ferner das, was Kreuzer in ſeiner Symbolik und Mythologie über dieſen Gegenſtand geſagt hat, und das Werk von Windiſchmann. Auch Schubert's Symbolik des Traums enthält im letzten Abſchnitte einige Beyſpiele der höheren echten Magie.

*Die natürliche Magie. Unter dieſem Nahmen werden ſeit geraumer Zeit Beſchreibungen und Aufzählungen ſogenannt natürlicher, theils phyſikaliſcher und mechaniſcher, theils chemiſcher Kunſtſtücke verſtanden, welche den Ununterrichteten in Erſtaunen ſetzen können. In ſo fern iſt demnach eine ſolche natürliche Magie verſchieden von der Magie der Natur, deren zum Theil im vorhergehenden Artikel erwähnt worden, und wohin z. B. die unwillkührlich herbeyziehende Wirkung der Klapperſchlange auf kleinere Thiere u. ſ. f. gehören. Unter andern haben Wiegleb, Funk, Eberhard, Roſenthal, Halle, Helmuth in ihren Werken über natürliche Magie, den Liebhabern eine Menge ſolcher naturgeſchichtlicher und ökonomiſcher Kunſtſtücke erzählt, von denen viele unter den Handgriffen der gewöhnlichen Taſchenſpieler bekannt ſind. Noch im vorigen Jahrhundert machte z. B. in Paris ein Chemiker großes Aufſehen, welcher eine Palingeneſie ganz verbrannter Naturkörper aus ihrer Aſche, in feſtverſchloſſenen durchſichtigen Gefäßen, als möglich zeigen wollte. Die natürliche Magie lehrt wenigſtens jenes Kunſtſtück nachmachen, wenn dieſe Nachahmung gleich etwas hinkt. Der angebliche Magikus hielt nähmlich auf einem, eigens dazu gefertigten Bretchen einige Abbildungen von jenen natürlichen Körpern (z. B. Blumen, Pflanzenblättern u. ſ. f.) bereit, welche verbrannt und dann aus ihrer Aſche wieder erzeugt werden ſollen. Jene Abbildun-

gen ſind mit einer für's erſte unſichtbaren, klebrigen ſympathetiſchen Tinte gefertigt, und unter dem Bretchen, worauf ſie ſtehen, befinden ſich verborgene Magnete. Unſer Magikus bittet nun die Umſtehender, aus den mitgebrachten Naturkörpern einen auszuwählen, der verbrannt und palingeniſirt werden ſoll. Dieß geſchieht. Nach dem Verbrennen ſammelt er die Aſche, miſcht ſie geſchickt unter Eiſenfeilſpäne, rückt die Magnete unter die Abbildung des verbrannten Körpers, und ſetzt nun im Hinabſtreuen und Umſchütteln die Eiſenfeilſpäne in die Lage, von den Magneten angezogen und von der klebrigen ſympathetiſchen Tinte feſtgehalten zu werden, und der verbrannte Körper wird dann auf ein Mahl in ſeinem Schattenriß wieder erkannt. So verwandelt unſer Magier ein Spiel Karten in einen lebendigen Vogel, indem er neben dem eigentlichen Spiel Karten noch ein nachgemachtes, inwendig hohles, oben und unten mit zwey Kartenblättern, an den Seiten mit Kartenblattſchnitzchen zuſammengeleimtes hat, in deſſen Innern ein lebendiger Vogel ſitzt, der durch einige kleine Oeffnungen Luft hat. Darauf wird das nachgemachte Spiel Karten ſtatt des echten in eine unten offene blecherne Büchſe geſchoben, in die es eng und genau hineinpaßt; das untere, nur leicht angemachte Blatt weggeriſſen, und — ſtatt der Karten kommt ein Vogel aus der Büchſe. Unſer Magikus läßt auch, mittelſt eines Hohlſpiegels, deſſen Bilder auf den häufigen Dampf der Räucherungen fallen, Geiſter erſcheinen, durch bekannte acuſtiſche Apparate die Fragen beantworten u. ſ. f. Ein anderer Theil jener ſogenannten natürlichen Magie beſchäftigt ſich mit der Angabe zur Bereitung ſympathetiſcher Tinten, mit allbekannten elektriſchen Kunſtſtücken, wie man z. B. durch den elektriſchen Funken ein Thier tödten, einem Menſchen unvermuthet einen Schlag verſetzen könne u. ſ. w. In dieſer Art beſchäftigt ſich denn die ſogenannte natürliche Magie mit Kunſtſtücken, die zur geſellſchaftlichen Unterhaltung ſehr angenehm ſind, die aber nichts weniger als den Nahmen Magie und natürliche Magie, ſondern höchſtens den einer ſcheinbaren und falſchen, den Nahmen Taſchenſpielerey verdienen.

Unter Magie im engern Sinne ſollte man bloß jene geiſtige (gute oder ſchlimme) verſtehen, die ſich auf die Gewalt des Geiſtes über Geiſt und Körper — den eigenen ſowohl als fremden — und über die äußere Natur gründet. Jene Krankenheilungen, die durch Glauben, jene Einwirkung auf den Willen eines Fremden und Entfernten, durch Fixiren des eigenen Willens auf jenen (m. ſ. den Artikel Magnetismus); das ganze Gebieth des Hellſehens, z. B. das Wiſſen um fremde Zuſtände und Gedanken, Vergangenheit und Zukunft, die anſteckende Gewalt des Enthuſiasmus, der Verzuckung und anderer guten und ſchlimmen Zuſtände dieſer Art und alles Verwandte, gehört in das Gebieth der eigentlichen Magie; denn alle jene Erſcheinungen gründen ſich auf die Geſetze der in der geiſtigen Region herrſchenden Liebe oder Abneigung; ſind Wirkungen einer geiſtigen Liebe (Zuneigung, Verwandtſchaft) oder eines geiſtigen Haſſes. In das Gebieth der natürlichen Magie gehörten dann ſolche Erſcheinungen der organiſchen und unorganiſchen Natur, welche ſich auf das Geſetz einer körperlichen Verwandtſchaft (Liebe oder Abneigung) gründen, z. B. das Mittönen der angeſpannten Saiten, wenn außer ihnen und in ihrer Nähe der gleichlautende oder verwandte Ton angeſchlagen wird. Natürliche Magie alſo iſt es, wenn in einem lebenden menſchlichen oder thieriſchen Körper, durch den Gebrauch gewiſſer natürlicher Mittel, z. B. aus dem Pflanzenreich, irgend eine ſinnliche Begierde u. ſ. f. erregt wird, oder ein beſtimmter Zuſtand des Nervenſyſtems. Natürliche Magie iſt es ferner, wenn die Infection eines Thieres (z. B.

eines Hundes, der Tauben, Bienen) durch die Ausdünſtung und den Schweiß eines Menſchen, Zuneigung zu dem letztern erregt, ein magiſches Geheimniß, daß ſich ſelbſt öfters unter zwey verſchiedenen Menſchen erprobt hat, wie die plötzlich entſtandene Leidenſchaft eines Königs zu einer Prinzeſſinn, welche auf ſolche Weiſe erregt worden. (Man ſ. Kluge über thieriſchen Magnetismus.) In das Gebieth jener natürlichen Magie gehören ferner Erſcheinungen, wie jene bekannte, wo ein Aal durch die Berührung eines Magnets oder großen Stücks Eiſen zum großen Theil ſeiner Muskelkräfte beraubt wird; wo ein Gewächs größer und üppiger gedeiht, wenn es in der Nähe einer beſtimmten Art von Pflanzen ſteht; wo ſich Nervenzufälle von einem Menſchen auf einen andern, oder auf ein berührtes zartes Thier fortpflanzen, und ſo ſich lindern, oder wo umgekehrt heftige Nervenzufälle durch die ſelbſt unbemerkte Annäherung eines widerlichen Thieres, z. B. einer Katze, erregt werden; Furcht und Zittern ſelbſt in ganz unerfahrnen, erſt kürzlich aus Europa z. B. nach Afrika gebrachten Thieren, bey dem Brüllen eines Löwen, und eine Menge Erſcheinungen, die ſich auf natürliche Sympathie und Antipathie gründen. Eine natürliche Magie dieſer Art würde aus Naturkunde und ſelbſt Heilkunde und Phyſiologie vieles Intereſſante und manches minder Anerkannte umfaſſen, bey denen der Nahme Magie (den man in gewiſſer Hinſicht mit Liebeskunde, Verwandtſchaftslehre höherer Art überſetzen könnte) nicht ſo ganz am unrechten Orte ſeyn würde. Auch über dieſen Gegenſtand geben Windiſchmann's Werk, und ſelbſt das des de Haen, ſo wie verſchiedene von der Sympathie handelnde Schriften, weitere Belehrung.

*Magiſche Quadrate, nennt man ein ſinnreiches und ſchwieriges Kunſtſpiel, welches darin beſteht, daß man die Felder eines ſchachbretartig eingetheilten Quadrats mit den Zahlen der natürlichen Zahlenreihe oder irgend einer arithmetiſchen Progreſſion, ſo ausfüllt, daß die Horizontal- und Verticalreihen, nach Befinden auch die Diagonalen, gleiche Summen geben. Mehrere ausgezeichnete Mathematiker, als: Euler, Kircher, Franklin und Mollweide haben Unterſuchungen darüber angeſtellt.

Magneſie. Iſt eine gewöhnliche Benennung der Bitterſalzerde (ſ. dieſ. Art.). Magneſium heißt das Braunſteinmetall. (S. Braunſtein.)

Magnet, magnetiſche Materie. Unter dem Art. Eiſen findet man eines Eiſenerzes erwähnt, welches magnetiſches Eiſenerz oder natürlicher Magnet heißt. Dieſes Erz hat, wie dort bereits bemerkt iſt, eine ſchwärzliche, dem Eiſen ähnliche Farbe, und beſitzt die merkwürdige Eigenſchaft, das Eiſen ſelbſt in einiger Entfernung an ſich zu ziehen und mit einer gewiſſen Kraft an ſich zu halten. Schon die älteren Mineralogen nahmen (in Beziehung auf die magnetiſchen Eigenſchaften) 3 Gattungen von Eiſenerz an, nähmlich: 1) Magnetiſches oder attractoriſches Eiſen. 2) Retractoriſches Eiſen, d. i. ein ſolches, welches von dem bloß attractoriſchen angezogen wird, aber nicht ein anderes ſeines Gleichen anzieht. 3) Refractoriſches, auf welches auch das attractoriſche Eiſen nicht wirkt. Der Grundſatz, den man ſonſt als unbezweifelt annahm, daß alles, was der Magnet anzöge, Eiſen ſey, iſt durch neuere Erfahrungen widerlegt worden; denn man hat gefunden, daß der Magnet auch den Kobalt (ſiehe dieſen Artikel) ſelbſt im allerreinſten Zuſtande und wieder der Kobalt den Magnet anzieht, auch daß der Kobalt ſelbſt magnetiſch werden kann, und zur Verfertigung der Magnetnadeln dient. Cavallo vermuthete auch, daß das gehämmerte Meſſing magnetiſche Eigenſchaften beſäße; allein ſie ſind bloß dem darin enthalte-

nen Eiſen zuzuſchreiben. Dagegen hat v. Humboldt eine wichtige Entdeckung gemacht, indem er den Magnetismus an einer bloßen Steinart bemerkte. Er fand in dem Oberpfälziſchen eine Gebirgskuppe von Serpentinſtein, die einen ſehr ſtarken Magnetismus zeigte. Die Kuppe iſt dergeſtalt nach der Erdachſe gerichtet, daß das Geſtein am nördlichen Abhange bloß Südpole, am ſüdlichen Abhange bloß Nordpole zeigt. Das Gebirge hat nicht Eine Achſe, ſondern viele, die aber nicht in einerley Ebene liegen. Zwiſchen zwey wirkſamen Nordpolen liegt völlig unwirkſames Geſtein, welches aber weder durch ſeine äußern Kennzeichen, noch durch ſeine Miſchuug von den wirkſamen zu unterſcheiden iſt. Jedes noch ſo kleine abgeſchlagene Stück des letztern, zeigt den Magnetismus, und hat ſeine Pole. Sonderbar iſt es, daß dieſes Geſtein keine Anziehung gegen unmagnetiſches Eiſen zeigt, woraus erhellet, daß ſein Magnetismus nicht von eingeſprengtem Eiſen herrührt.

Außer der Kraft, das Eiſen anzuziehen, beſitzt der Magnet noch eine andere Eigenſchaft, nämlich die, daß er ſich freyſchwebend mit gewiſſen Puncten allemal nach einerley Weltgegend wendet. Mit dem einen Ende kehrt er ſich gegen Norden und mit dem entgegengeſetzten gegen Süden. An dieſen beyden entgegenſtehenden Enden des Magnets hängen ſich auch die Eiſen-Feilſpäne in der größten Menge an. Man nennt dieſe beyden einander entgegengeſetzten Puncte des Magnets, die Pole deſſelben, und zwar den einen den Nord-, den andern den Südpol. Die Eigenſchaft, ſich nach dieſen beyden Weltgegenden zu wenden, wird die Polarität des Magnets genannt. Dieſes merkwürdige Eiſenerz, oder der natürliche Magnet, wird in vielen Ländern, wo reichhaltige Eiſengruben ſind, z. B. in Sibirien und andern Theilen Aſiens, in Schweden, Norwegen, in Deutſchland in Menge angetroffen. Außer dieſem natürlichen Magnete verſteht man aber auch, künſtliche zu machen, oder dem Eiſen und Stahl die magnetiſchen Eigenſchaften mitzutheilen. Dieß geſchieht entweder durch Hülfe ſchon vorhandener Magnete, oder ohne dergleichen durch andere Methoden, nähmlich — wie man ſich auszudrücken pflegt, — entweder durch Mittheilung oder durch Erweckung des urſprünglichen Magnetismus.

Ueber die magnetiſche Anziehung viele Verſuche anzuführen, würde zwecklos ſeyn, da ſie faſt jeder nicht ganz Unerfahrne kennt. Man kann, wenn man irgend einen Körper oder eine Materie dem Magnete nahe genug bringt, ſogleich entdecken, ob ſie eiſenhaltig ſey. Am ſchicklichſten iſt es, die Körper auf Queckſilber oder auf ein Stückchen auf Waſſer ſchwimmendes Papier zu legen. Der ihnen nahe gebrachte Magnet ſetzt ſie ſogleich in Bewegung, und zieht ſie an ſich, wenn ſie Eiſen enthalten. Auf dieſe Weiſe laſſen ſich, z. B. Bolus, Röthelſtein, Blutſtein, Tripel, Waſſerbley, rohe Platina, einige Edelſteine und andere Körper durch den Magnet anziehen. Die Kraft, mit welcher die Anziehung geſchieht, iſt nach der Stärke des Magnets, nach dem Gewichte und der Geſtalt des ihm genäherten Körpers, nach dem magnetiſchen oder unmagnetiſchen Zuſtande deſſelben und nach der Entfernung verſchieden. Das weichſte und reinſte Eiſen wird am ſtärkſten angezogen; Stahl dagegen ſchwächer. Vollkommen verkalktes Eiſen zieht der Magnet nicht mehr an. Sauſſure hat vermittelſt ſeiner Magnetometer gefunden, daß die Kraft des Magnets gegen das Eiſen an verſchiedenen Orten veränderlich iſt.

Die vorhin erwähnten beyden Puncte des Magnets oder ſeine Pole, entdeckt man durch verſchiedene Mittel, z. B. mit einem 2 bis 3 Linien langen, feinen Stückchen Eiſendraht, welches man auf

der Oberfläche des Magnets herumführt. Es ſtellt ſich über den Polen ſenkrecht, neigt ſich immer mehr, je weiter man von demſelben abkommt, und legt ſich auf dem Aequator des Magnets, d. i. auf der zwiſchen den beyden Polen befindlichen Ebene flach nieder. Manche natürliche Magnete haben 3 und mehrere Pole. Sie heißen zuſammengeſetzte Magnete, und man glaubt, daß ſie aus mehreren einzeln zuſammengewachſenen beſtehen. Ohne Ausnahme gilt hierbey das Geſetz, daß nie 2 Nordpole oder 2 Südpole unmittelbar neben einander liegen. Auch iſt die Anzahl der Nordpole, der Zahl der Südpole entweder gleich, oder doch nur um 1 von ihr verſchieden; daß es alſo an einem Magnete, der 2 Nordpole hat, entweder 1, oder 2, oder 3 Südpole geben muß. — Mann kann die Kraft des Magnets verſtärken, wenn man die beyden Pole deſſelben glatt abſchleift, und ſie mit dünnen, eiſernen Platten, die ſich unten in einen dickern, hervorſtehenden Fuß endigen, belegt. Die Platten ziehen nun das Eiſen weit ſtärker an, als der Magnet ſelbſt. Man nennt einen ſo zubereiteten Magnet armirt oder bewaffnet, und die angebrachten Platten ſeine Armaturen. — Das Vermögen der Magnete hängt keinesweges von ihrer Größe ab. Es gibt welche, die nur 20 bis 30 Gran wiegen, und doch ein 40 bis 50 Mahl ſtärkeres Gewicht tragen. Cavallo erwähnt eines Magnets von 7 Gran, der 300 Gran aufzog. Die anziehende Kraft bleibt dieſelbe, wenn man zwiſchen den Magnets und den anzuziehenden Körper ein Zwiſchenmittel bringt; nur Eiſen darf letzteres nicht ſeyn. Durch Holz, Meſſing, Waſſer, Glas und ſelbſt in luftleerem Raume übt der Magnet ſeine Wirkung ungehindert aus. Da man ihn auf dieſe Weiſe verſteckt kann wirken laſſen, ſo gibt dieß den Taſchenſpielern zu allerley Künſten Gelegenheit. Man kann die Kraft des Magnets auch dadurch verſtärken, daß man ihm alle Tage ein etwas ſchwereres Gewicht zu ziehen oder zu tragen gibt; doch hat dieß ſeine gewiſſe Gränze, die ſich nicht überſchreiten läßt. Eine unſchickliche Lage, allzu geringe oder gar keine Beſchwerung, deßgleichen Hitze, ſchwächt die anziehende Kraft des Magnets. Glühhitze, Calcination und Zerpulverung hebt ſie gänzlich auf. Bisweilen verlieren die Magnete ihre Kraft auch durch Blitze und ſtarke elektriſche Schläge.

Nicht nur Eiſen zieht der Magnet an, ſondern auch einen andern Magnet; allein die Pole ziehen ſich nicht ohne Unterſchied an, ſondern nur die ungleichnahmigen, alſo z. B. der Nordpol den Südpol und umgekehrt. Die gleichnahmigen Pole, z. B. Nordpol und Nordpol zweyer Magnete ziehen ſich nicht nur nicht an, ſondern ſtoßen ſich vielmehr zurück. Aus dieſem Grunde heißen die ungleichnahmigen Pole, freundſchaftliche, die gleichnahmigen aber feindſchaftliche. — Es gibt keinen Magnetismus ohne Polarität, oder keine Anziehung des Eiſens, bey welcher man nicht zugleich Pole bemerkte. Man hat auch gefunden, daß der Einfluß des Nordpols den Einfluß des Südpols ſchwäche; man iſt daher gewiſſer Maßen berechtigt, die Wirkungen beyder Pole als Wirkungen entgegengeſetzter magnetiſcher Kräfte anzuſehen. Dieß alles hat Aehnlichkeit mit den entgegengeſetzten Elektricitäten, der poſitiven und negativen, welche ſich nach eben dem Geſetze anziehen und abſtoßen, und man kann ſie daher durch + M. und — M. ſo bezeichnen, daß das + dem nördlichen Magnetismus, das — aber dem ſüdlichen beygelegt wird. Da wahrſcheinlich unſere Erdkugel ſelbſt einen Magnetismus beſitzt, der ſich in unſerm Norden als — M., in den Südländern aber als + M. zeigt; ſo beruht hierauf die Polarität oder Richtung der Pole des Magnets

nach Norden und Süden, welches ſeine merkwürdigſte und nützlichſte Eigenſchaft iſt, wie unter dem Art. Magnetnadel gezeigt wird.

Es iſt oben erinnert worden, daß es künſtliche Magnete giebt. Dieſen Nahmen kann man nun einem jeden harten, mit dem Magnete beſtrichenen oder berührten Eiſen beylegen. Eigentlich nennt man aber nur diejenigen Stäbe ſo, die einen ſtarken und dauerhaften Magnetismus erhalten haben. Die Verfertigung eines künſtlichen Magnets geſchieht, wie oben geſagt wurde, auf mehr als eine Art. Schon dadurch, daß eine eiſerne oder ſtählerne Nadel an der Armatur eines natürlichen Magnets, eine kurze Zeit hängt, erhält ſie eine magnetiſche Kraft. Weit ſtärker und dauerhafter theilt man einem Stück Stahl oder Eiſen den Magnetismus durch das Streichen mit einem natürlichen Magnete mit. Es geſchieht dieß auf eine doppelte Art: durch den einfachen- und durch den Doppelſtrich. Bey dem einfachen Striche ſetzt man auf einen eiſernen oder ſtählernen Stab, der recht feſt liegen muß, einen Pol des armirten, natürlichen Magnets in der Mitte auf, und führt ihn nach dem Ende zu ab, ſetzt ihn in der Mitte des Stabes wieder auf, und fährt ſo mit einem gelinden Striche mehrere Mahl fort. Das Ende der geſtrichenen Hälfte des Stabes wird der entgegengeſetzte, oder der ungleichnahmige, oder der freundſchaftliche Pol des nördlichen Magnets, alſo zum Südpole, wenn man das Streichen mit dem Nordpole verrichtete. So verfährt man auch mit der andern Hälfte des Stabes, ſetzt den andern Pol des armirten Magnets auf, und ſtreicht damit. Man muß hierbey aber die Pole nicht verwechſeln oder rückwärts ſtreichen. — Durch den Doppelſtrich magnetiſirt man den Stahl und das Eiſen, wenn man den armirten Magnet mit ſeinen beyden Polen der Länge nach auf den Stab aufſetzt, und ſo der Länge nach, mehrere Mahle von dem einen Ende bis zum andern reibt, und zuletzt den Magnet wieder von der Mitte des Stabes abführt. Das Ende des Stabes, welchem bey dieſem Reiben der Nordpol des armirten Magnets zunächſt war, wird zum Südpole und das andere zum Nordpole. Weiches Eiſen nimmt hierbey den Magnetismus leichter an, als hartes, oder als Stahl verliert ihn aber auch leichter wieder.

Es konnte nicht fehlen, daß der menſchliche Verſtand bey Wahrnehmung ſo bewunderungswürdiger Phänomene, wie der Magnet darbiethet, auf Mittel ſann, davon eine Erklärung zu geben; allein noch iſt man auf keine Hypotheſe geſtoßen, die nicht ihre großen Schwierigkeiten hätte. Darüber iſt man einverſtanden, daß die magnetiſchen Erſcheinungen wenigſtens größtentheils vom Magnetismus der Erdkugel herrühren, den man hierbey als unbezweifelt zum Grunde legen kann. Es folgt daraus, daß bey jedem Magnete das in kleinem vorgeht, was bey der Erde im Großen Statt findet. Die Frage iſt nun: was dieß ſey? Es würde dem Plane unſeres Wörterbuchs zuwider ſeyn, wenn wir hier alle die Theorien eines Decartes, Delenee, Euler, duTour, Aepinus, Wilke, Brugmann's, Prevoſt und andere anführen wollten, da ſie ſämmtlich unzureichend und mit großen Schwierigkeiten verbunden ſind. Noch bis jetzt iſt unſere Kenntniß über die Erſcheinungen zu mangelhaft, ſagt Gren, und die Thatſachen ſelbſt ſind noch nicht vervielfältigt genug, um darauf ein Lehrgebäude gründen zu können.

†Magnetismus. Dieſes Wort bezeichnet urſprünglich entweder die magnetiſchen Erſcheinungen, oder auch den Zuſtand eines Körpers, in welchem er dieſe Erſcheinungen zeigt. Bekanntlich glaubte man den magnetiſchen Erſcheinungen nicht weniger, als den elektriſchen, eine Einwirkung auf den thieri-

ſchen Körper beylegen zu müſſen. Dieß veranlaßte die Idee von einem thieriſchen Magnetismus. Schon die alten Aerzte, wie Galen und Dioſkorides, glaubten, daß der Magnet die dicken Säfte des Körpers verbeſſere, Kröpfe heile u. dgl. Da das Eiſen, dem die magnetiſchen Erſcheinungen zukommen, durch die organiſche Natur ſo häufig verbreitet iſt, und einen nicht unbeträchtlichen Beſtandtheil des thieriſchen und vegetabiliſchen Körpers ausmacht; ſo ließe ſich freylich die Möglichkeit magnetiſcher Einwirkungen auf jene Körper nicht bezweifeln; allein ſie iſt deßhalb noch nicht erwieſen. Die magnetiſchen Operationen, die einſt Mesmer zu Wien und hernach zu Paris mit mehrerern getäuſchten Perſonen vornahm, und wobey er durch gewiſſe Behandlungsarten des Körpers, beſonders durch Manipulation mit oder ohne Magnet, geheime Kräfte erwecken, und vermittelſt verborgener Einflüſſe Desorganiſation, Somnambulismus, Divinationsvermögen, Heilung vieler Krankheiten und andere Wunder bewirken wollte, waren höchſtens elendes Spielwerk, verbunden mit Schwärmerey und nicht ſelten mit grobem Betruge.

Der Magnetismus iſt ähnlich dem Elektricismus der äußern Natur, indem bey dieſem das Eindringen eines feinen wirkſamen Fluidums in den Körper Statt findet. Der Nahme Magnetismus wurde von ſeinem Erfinder Mesmer, deßwegen mitgetheilt, weil bey dem mineraliſchen Magnet gleichfalls ein wirkliches Aus- und Einſtrömen eines feinen Fluidums Statt finden ſoll. Worin nun das Weſen des animaliſchen Magnetismus eigentlich beſtehe, iſt bis jetzt noch nicht genügend erklärt; inzwiſchen läßt ſich aus Erſcheinungen desſelben vermuthen, das das hier Wirkende entweder das nervenbelebende Princip ſelbſt, oder doch mit ihm ſehr nahe verwandt ſey. Die Uebertragung desſelben von einem Körper auf den andern und die Erregung der verſchiedenen magnetiſchen Zuſtände geſchieht auf verſchiedene Weiſe.

Die magnetiſche Behandlung ſelbſt iſt theils einfach, wo der Magnetiſeur allein wirkt, theils zuſammengeſetzt, wo er ſich noch äußerer Hülfsmittel bedient. Die einfache Behandlung beſteht theils in dem nach gewiſſen Regeln bewirkten Anhauchen (das Abſpiriren), indem mit Feſtigkeit beharrlichen Fixiren der Augen und der Gedanken, bey ſchon in magnetiſcher Gemeinſchaft (in Rapport) ſtehenden Kranken; theils wird ſie mit der Hand verrichtet (Manipulation) und beſteht in einem nach gewiſſen Regeln vorzunehmenden Streichen oder Verweilen mit der Hand, entweder mit wirklicher Berührung des Kranken verbunden (mit Contract), mit angebrachten Drucke (das Maſſiren); oder es geſchieht in einiger Entfernung von dem Körper, zwey bis ſechs und mehrere Zoll (Manipulation in Diſtanz). Alle dieſe verſchiedenen Manipulationsarten haben ihre verſchiedenen Wirkungen, und werden nach beſtimmten Anzeigen von dem Magnetiſeur mit einander verbunden oder einzeln angewandt, je nach dem die Umſtände, die Reitzbarkeit der Kranken und die ſich ereignenden Zufälle es erfordern. Der Magnetiſeur muß alſo genau mit der Individualität des Kranken bekannt ſeyn, den Grad der Nervenempfindlichkeit desſelben und ſeiner Empfänglichkeit für den Magnetismus prufen, mit dem kunſtmäßigen Verfahren, der einzelnen Arten des Magnetiſirens und ihren verſchiedenen Effecten ganz vertraut ſeyn, um nach Umſtänden ſchwach oder ſtark, reitzend und erregend oder beruhigend, allgemein oder örtlich auf den Kranken zu wirken.

Magnetiſche Kranke ſind wegen ihrer erhöhten Nerventhätigkeit (Senſibilität) mehr, als andere, gegen gewiſſe ſchädliche Einwirkungen empfindlich, daher ſie eine vorzüglich regelmäßige und vorſichtige Lebensweiſe führen, und vorzüg-

lich heftige Gemüthsbewegungen, Gram, Schreck, ferner Diätfehler, Erkältungen u. ſ. w. vermeiden müſſen. Die Zeit der Behandlung und ihre Dauer iſt verſchieden, je nachdem die Art und Heftigkeit der Krankheit es erfordert. Sie muß ſo lange fortgeſetzt werden, bis alle durch ſie veranlaßten Erſcheinungen verſchwunden ſind. In der Regel hören mit dem Eintritt der Geſundheit, nach und nach alle magnetiſchen Erſcheinungen auf, und die Manipulation wird unwirkſam.

Die zuſammengeſetzte magnetiſche Behandlung nimmt gewiſſe Mittel zu Hülfe, welche entweder die Wirkung des animaliſchen Magnetiſmus bloß verſtärken, oder ſelbſt magnetiſch wirken, und die Manipulation mehr oder weniger verſtärken (Subſtitute). Unter den erſtern ſind vorzüglich die Conductoren, eiſerne Stäbe von ungefähr 8 Zoll Länge und ⅓ Zoll im Durchmeſſer, deren eines Ende der Magnetiſeur ergreift und mit deren anderem er die zu Magnetiſirenden berührt (vergleiche auch den Art. Perkinismus); das magnetiſche Iſolatorium, welches nach denſelben Regeln erbaut wird, wie das electriſche (die Electricität wird ſelbſt auch als Verſtärkungsmittel während des Magnetiſirens angewandt), endlich auch der Spiegel und die Muſik. Der Gebrauch der magnetiſchen Subſtitute kam durch die Erfahrung auf, daß durch die magnetiſche Behandlung auch in unorganiſchen Körpern Veränderungen hervorgebracht werden können, welche zwar an ſich nicht in die Sinne fallen, aber ſich doch durch Zurückwirkung auf Menſchen, die in Verbindung mit ſolchen Subſtituten kommen, offenbaren, indem dieſe bey denen, welche Empfindlichkeit dafür haben, dieſelben, obgleich ſchwächere Erſcheinungen veranlaſſen. Da es auch hier, wie bey der Electricität, iſolirende und leitende Körper gibt, ſo laſſen die iſolirenden Körper die magnetiſche Kraft in ſich anhäufen, und verwahren ſie ſo lange, bis ein anderer Körper, welcher mehr Anziehung zu ihr hat, in ihre Atmoſphäre kömmt, und ihnen das Uebertragene wieder entzieht. Nach dem thieriſchen Körper ſind das Eiſen, das Glas und das Waſſer die empfänglichſten dafür. Man bedient ſich daher dieſer magnetiſirenden Subſtitute als Hülfsmittel bey der magnetiſchen Behandlung, ſowohl um die Wirkung der Manipulation zu verſtärken, als auch dieſe ſelbſt zuweilen zu erſetzen.

Die Erſcheinungen des magnetiſchen Zuſtandes ſind verſchieden, nachdem der Grad der magnetiſchen Wirkung auf eine Perſon höher oder niedriger iſt. Die magnetiſchen Wirkungen ſind faſt allezeit überhaupt Erweckung und Verſtärkung der Lebensthätigkeit in allen Theilen des Körpers, ohne bedeutende Reitzung ſowohl in dem Nervenſyſtem, als auch in allen übrigen Syſtemen des Organismus. Perſonen, die ſich in der größten Schwäche befanden, wurden durch den Magnetismus wieder aufgerichtet. Puls und Athemhohlen werden durch denſelben beſchleunigt, mehr Wärme und Röthe des Körpers, mehr Gemeingefühl der Seele hervorgebracht. Alle Functionen des Organismus werden befördert, beſonders die des Unterleibes; Verdauung, Abſonderungen und Ausleerungen. Es wirkt beruhigend und beſänftigend auf das Nervenſyſtem; hebt jede Störung der Harmonie und Gleichmäßigkeit der Nervenwirkung, beſänftigt daher die heftigſten Krämpfe und überſpannten Anſtrengungen der Lebenskräfte. Die beſondern Wirkungen äußern ſich nicht nothwendig in jedem Kranken, ſondern nur bey manchen nach ihrer beſondern Empfänglichkeit, Geiſtes- und Körperbeſchaffenheit, nach beſtimmten Graden der magnetiſchen Einwirkung und nach gewiſſen Perioden. Dieſe Wirkungen ſind aber äußerſt mannigfaltig und erſcheinen zuweilen in einem wundervollen Lichte, weil ſie das eigen-

thümlichſte innerſte Leben des Menſchen in Bewegung bringen, vorher nie gekannte Kräfte ausſchließen, und als leuchtende Blitze eine bisher mit undurchdringlichem Dunkel verhüllte Region der Natur und des menſchlichen Seyns, auf Augenblicke erhellen. Dieſe Wirkungen laſſen ſich am beſten durch Feſtſetzung derjenigen Grade, in welchen ſich die magnetiſchen Zuſtände darſtellen, beſtimmen. Je höher der Kranke in dieſe Grade hinaufrückt, deſto mehr entfernt er ſich von der Sinnenwelt; die äußern Sinne verſchließen ſich, der innere Sinn erwacht, und ſteigt bis zur höchſten Klarheit, wo er auch gleichzeitig wieder der Außenwelt ſich zuwendet.

Man unterſcheidet jetzt vorzüglich drey Grade. Die beyden erſten finden im phyſiſchen, der dritte hat in dem pſychiſchen Magnetiſmus Statt. Im erſten Grade zeigen ſich außer den allgemeinen Wirkungen des Magnetiſmus noch beſondere örtliche Reactionen, z. B. Kälte, Schwere, Spannen, flüchtige Stiche und Schmerzen, Beklemmung u. dgl. m. Die Sinnesthätigkeit wird zum Theil unterdrückt, die Function des Geſichtsſinnes zurückgedrängt: der Halbſchlaf oder die unvollkommene Criſe.

Die Wärme nimmt mehr zu und verbreitet ſich, dem Gefühle des Kranken nach, von dem Magen aus, wie aus dem Centralpuncte, über den ganzen Körper. Der Kranke empfindet eine Schwere in den Augenliedern und einen unwiderſtehlichen Trieb, ſie zu ſchließen, worauf ſie wie feſtgeklebt an einander hängen, und von den Kranken während der ganzen magnetiſchen Einwirkung nicht von ſelbſt geöffnet werden können. Der Kranke bemerkt bisweilen eine Helligkeit vor den Augen, oder lichte Scheine, den Blitzen gleich, ein Stechen in den Spitzen der Finger, ein Weheſeyn um die Magengegend, Uebelkeiten u. ſ. w., Schweiße, ſelbſt Fieberanfälle, örtliche und allgemeine Krämpfe, Lähmungen, Catalepſie, nebſt mehreren auffallenden Nervenzufällen. Verſteht der Magnetiſeur dieſe Zufälle gehörig zu leiten, zu beruhigen und zu ſeinem Zwecke zu beſtimmen, ſo wirken ſie für den Kranken als heilſame Revolutionen, auf welche Ruhe und Erleichterung folgen. Die magnetiſirte Perſon hat ferner keine Wahrnehmung der Außenwelt durch die Sinne, und kommt in den Zuſtand einer Ruhe, dem Schlafe ganz ähnlich: magnetiſcher Schlaf. Zu den beſondern Erſcheinungen dieſes Grades gehören vorzüglich Ohnmachten, allgemeines convulſiviſches Zittern, Krämpfe, cataleptiſche und ſogar zuweilen dem Schlagfluß ähnliche Zufälle.

Dieſer magnetiſche Schlafzuſtand zeigt ſich immer, ſelbſt dann, wenn der Magnetiſirte in einen höhern Grad übergeht. Dieß geſchieht, wenn er in dem magnetiſchen Schlafe, nicht aus ihm erwacht, wobey ihm das Bewußtſeyn wie aus einem verworrenen Traume zurückkehrt und er ſich und ſeinen Zuſtand allmählig deutlich erkennt. Er iſt dabey immer im Schlafe, den er nicht willkührlich aufzuheben vermag; allein es iſt keine Betäubung mehr; der Schlaf ſelbſt iſt nur eine leichte Feſſel für ihn, welche das innerlich erwachende Bewußtſeyn, einem ſehr lebhaften Traume ähnlich, nicht mehr zu beſchränken vermag. Da es aber kein natürlicher, ſondern ein magnetiſcher Schlaf iſt, ſo iſt auch das Erwachen in ihm nur innerhalb der magnetiſchen Sphäre möglich, in deren Abhängigkeit er jetzt lebt. Dieſe Abhängigkeit bezieht ſich vorzüglich auf den Magnetiſeur, durch welchen er gewiſſermaßen empfindet, handelt, denkt, welcher daher gleichſam das Organ für ihn iſt, durch welches die Außendinge wieder auf ihn wirken. Dieſer zweyte (nach Kluge der vierte) Grad iſt alſo ein Schlafwachen, oder das ſogenannte Schlafwandeln und wird mit dem Nah=

men der vollkommenen Criſe oder des einfachen Somnambuliſmus belegt. Der in ſich ſelbſt erwachte, äußerlich aber noch ſchlafende Menſch gelangt zu ſeinem vorigen Bewußtſeyn, aber ſein Verhältniß zu der Außenwelt iſt abgeändert, die äußern Sinne bleiben ganz geſchloſſen, oder treten unter einer andern Form hervor. Doch geſchieht dieß nicht plötzlich, ſondern nach und nach in mehreren aufeinander folgenden magnetiſchen Behandlungen, und dem gemäß entwickeln ſich nun auch die dieſem Zuſtande entſprechenden wunderbaren Erſcheinungen. Es kommt dem Kranken anfangs vor, als wenn er im Nebel gehüllt ſey; der in ſich vollkommen erwachte Somnambul unterſcheidet aber auch in der Folge nichts mit den Augen als Licht und Finſterniß. Gewöhnlich ſind die Augen geſchloſſen; wenn ſie aber auch in ſeltenen Fällen geöffnet ſind, ſo ſieht er doch nichts mit ihnen; denn der Augapfel iſt krampfhaft in die Höhe gezogen oder ſtarr, die Pupille iſt erweitert und unempfindlich. Weder der Kranke noch ein Anderer kann das Oeffnen der geſchloſſenen Augen bewirken; will man die Augenlieder mit Gewalt auseinander ziehen, ſo erfolgen convulſiviſche Bewegungen der Geſichtsmuskeln. Deſſen ungeachtet entwickelt ſich das Wahrnehmungsvermögen auf einen hohen Grad und zwar zuerſt im Getaſte, ſo daß der Somnambul durch dasſelbe die feinſten Gegenſtände, ſowohl ihren Umriſſen als Farben nach, deutlich unterſcheiden kann; am vorzüglichſten wird die Magengegend, dem Samengeflechte des Nervenſyſtems des Unterleibes entſprechend, der Mittelpunct dieſer neuen Wahrnehmung. Der Somnambul erkennt alles, was man ihm an die Herzgrube hält; in der Folge, wenn dieſes Wahrnehmungsvermögen erſt geübt iſt, ſogar wenn es dieſe nicht berührt, ſondern man es nur in einiger Entfernung der Herzgrube gegenüber hält, ja weiterhin ſogar, wenn Körper dazwiſchen gehalten werden; nur dürfen dieſe keine iſolirenden ſeyn. So wußte z. B. eine Somnambule genau, was der Magnetiſeur in der verſchloſſenen Hand hatte, ſobald er den Rücken derſelben auf ihre Herzgrube legte. Sie erkannte jede feſte oder flüſſige Subſtanz, die, in einem Behältniſſe verſchloſſen, ihr auf dieſelbe Stelle gelegt wurde. Einen auf dieſelbe Weiſe verwahrten Brief konnte ſie eben ſo leſen. Bey weiterer magnetiſcher Behandlung kann das Wahrnehmungsvermögen des Somnambuls noch höher geſteigert werden; es beſchränkt ſich dann nicht mehr auf das Getaſte und die Herzgrube, ſondern es verbreitet ſich über die ganze Oberfläche des Körpers, tritt als erweitertes Gemeingefühl über das Hautorgan hinaus und verſchafft dem Somnambul auch von fernen Umgebungen eine Wahrnehmung. Es drückten ſich Somnambulen hierüber ſelbſt auf folgende Art aus, daß ſie die Außendinge ſähen, aber mit keinem beſtimmten Organe, ſondern ſo, wie man im Traume ſieht; oder als wenn alles hell vor Augen wäre, zuweilen gleichſam Blitze vorbeyſchößen; ſie ſähen nichts mit den Augen, bemerkten aber doch alles; es wäre, als wenn ſie es auf andere Art, als durch das Geſicht wahrnähmen. Der Somnambul weiß daher während ſeines magnetiſchen Schlafes bey ſeinem Herumwandeln allen im Wege ſtehenden Hinderniſſen, im Finſtern ſo gut als im Hellen auszuweichen, daß er nirgends anſtößt, läßt ſich auch durch Niemand gern führen. Am deutlichſten offenbart ſich das Wahrnehmungsvermögen des Somnambuls in Rückſicht ſeines Magnetiſeurs; andere Perſonen müſſen erſt mit dieſem in Verbindung geſetzt werden, wenn der Somnambul ſie ſehen ſoll.

Dieſes Wahrnehmungsvermögen kann ſo erhöht werden, daß der Somnambul Dinge bemerkt, die wegen ihrer Feinheit

außer der gewöhnlichen Sphäre unſerer Sinne liegen, wie z. B. manche einen von dem Magnetiſeur ausgehenden Glanz wahrnehmen, der von dem Körper desſelben, beſonders den Augen, Haaren und Fingerſpitzen, wie electriſches Feuer ausſtrömt. Auch das Gehör des Somnambulen erwacht wieder, aber es iſt auch dieß kein Hören mit den Ohren, ſondern nur ein in der Herzgrube Statt findendes Wahrnehmen deſſen, was der Magnetiſeur, oder eine mit dieſem in Verbindung ſtehende Perſon ſpricht. Das erhöhte Gefühl des Somnambulen äußert ſich noch auf manche beſondere Weiſe. Die innigſte Verbindung findet zwiſchen ihm und dem Magnetiſeur Statt; die Annäherung fremder Perſonen empfindet er ſogleich, ſchon auf 10 bis 15 Schritte auf unangenehme Art; nur wenn ſie mit dem Magnetiſeur im Rapport ſtehen, kann er ihre Gegenwart ertragen. Auf die Berührung von einer fremden Perſon bekommt der Somnambul Lähmungen oder Krämpfe. Am widrigſten wirken die Metalle auf denſelben; ihre Berührung verurſacht ihm mancherley unangenehme Empfindungen. Beynahe alle Somnambulen haben den freyen Gebrauch ihrer Sprache, oder ſie bedienen ſich doch der Schrift- oder der Geberdenſprache; manche ſprechen in ganz ungewohntem, ſehr veredeltem Dialect. Hat der Kranke dieſen Grad erſt einige Mahl erreicht, ſo wird er in der Folge um ſo leichter in dieſe Criſe verſetzt, wenn ihn der Magnetiſeur nur anhaucht, oder ihn mit dem Blicke fixirt; ſogar von ſelbſt erfolgt dieſer Zuſtand nach gewiſſen Veranlaſſungen und Perioden. Die Dauer eines ſolchen magnetiſchen Zuſtandes iſt gewöhnlich nur eine oder einige Stunden; er kann aber auch länger, ſelbſt einige Tage anhalten, mit dazwiſchen laufendem natürlichem Schlafe, ſo daß der Somnambul ſogar mancherley Geſchäfte verrichten kann. Aber auch in dieſem Grade können heftige Reactionen, Krämpfe und Convulſionen eintreten, beſonders auf widrige Einwirkungen oder Störungen der Criſe.

Im dritten (nach **Kluge** fünften und ſechſten) Grade erwacht das Selbſtbewußtſeyn der Seele des Magnetiſirten, wendet ſich frey nach innen und außen. Dieß iſt der pſychiſche Magnetiſmus, der jedoch auch verſchiedene Stufen der Entwickelung hat. Der Magnetiſirte bleibt Somnambul, allein er bekommt zunächſt eine helle Erkenntniß ſeines innern Körper- und Gemüthszuſtandes, die alle nothwendigen Folgen eintretender Krankheitserſcheinungen auf das pünctlichſte vorausberechnet, und die wirkſamſten Mittel zu ihrer Beſeitigung beſtimmt: **Selbſtbeſchauung**, das **Hellſehen**, **Clairvoyance**; der Somnambul heißt nun Hellſehender, Clairvoyant. Das innere Hellſehen erſtreckt ſich auch auf die durch magnetiſchen Rapport in Verbindung mit ihm ſtehenden Perſonen, beſonders auf den Magnetiſeur. Krankheitsgefühle, welche dieſen afficiren, fühlt der Clairvoyant mit; eine Taſchenuhr, welche z. B. der Magnetiſeur zum Ohr hielt, glaubte die Kranke vor ihrem eigenen Ohre zu hören, dagegen ſie nichts vernahm, ſobald die Uhr wirklich gegen ihr Ohr gehalten wurde. Es können ſogar nicht bloß die Krankheitsgefühle, ſondern wirkliche Unpäßlichkeiten ſelbſt auf den Magnetiſirten übertragen werden, auch Gemüthsaffecte des Magnetiſeurs wirken auf ihn. Iſt der Clairvoyant ſchon weit in dieſem Grade vorgerückt, ſo bedarf es nicht mehr der unmittelbaren Berührung, um einen andern Kranken mit ihm in Verbindung zu ſetzen, ſondern beyde können Meilen weit von einander entfernt ſeyn, und dennoch kann der Magnetiſeur vermittelſt beſtimmter Zwiſchenkörper einen ſolchen Rapport zu Stande bringen, daß der Clairvoyant die innern Zuſtände des entfernten Kranken deutlich fühlt und erkennt. So iſt auch bey dieſem Grade die Gegenwart des Magnetiſeurs

nicht erforderlich, ſondern ein magnetiſcher Subſtitut verſetzt den Kranken ſchon in den Zuſtand des Somnambuliſmus.

Auf der höchſten Stufe dieſes Grades (der allgemeinen Klarheit, Ekſtaſe oder Desorganiſation) tritt der Kranke wieder aus ſich heraus, und in eine höhere Verbindung mit der geſammten Natur. Das was vorher bloß innere Selbſtbeſchauung war, verbreitet ſich nun über das Nahe und Entfernte, wird weder durch Raum noch Zeit mehr beſchränkt. Mit einer ungewöhnlichen Deutlichkeit erblickt er das Verborgene in der Vergangenheit und das in ſeinem Keime noch liegende Zukünftige. Was der Kranke auch nicht deutlich erblickt, drängt ſich ihm dunkel als Ahnungsgefühl auf. Die Geiſtesthätigkeit ſteigt hier noch höher, die Sprache des Kranken veredelt ſich, die Fähigkeit, ſeinen Körper zu ſchauen, erweitert ſich, ſowohl aus vergangenen Zeiten zurück, als auch auf künftige Erſcheinungen der Krankheit oder ſeiner magnetiſchen Zuſtände voraus.

Um mit einem entfernten Kranken in Rapport geſetzt zu werden, braucht nur der Magnetiſeur ihn lebhaft zu denken. Auf dieſe Weiſe haben Clairvoyants von entfernten Perſonen, die ſie vorher nicht kannten, augenblickliche Kunde bekommen. Die Größe der Entfernung ſcheint hierbey keinen Einfluß zu haben. Die Verbindung mit dem Magnetiſeur iſt ſo innig, daß der Clairvoyant es nicht nur augenblicklich weiß, wenn die Gedanken desſelben zerſtreut ſind, ſondern, daß er auch in deſſen Seele zu leſen, und deſſen Vorſtellungen und Gedanken auf das deutlichſte zu erkennen vermag. Selbſt der fixirte Wille des Magnetiſeurs wirkt beſtimmt auf den Clairvoyant. In dieſem Zuſtande ſcheint der Körper dem Geiſte auf das innigſte angeeignet und mit ihm zur reinſten Harmonie verſchmolzen zu ſeyn. Allem Gröbern, Sinnlichen iſt er entrückt und in den Zuſtand einer ruhigen, ernſten und höheren Selbſtbetrachtung verſetzt. Das Gefühl des höchſten Wohlbefindens und der Zufriedenheit mahlt ſich auf dem Geſichte ab. Jede Unlauterkeit eines Fremden, ſich ihm Nahenden, ſtört dieſe Ruhe und Harmonie auf eine ſehr widrige Art, oftmahls zum größten Nachtheil des Kranken.

Als Heilmittel iſt der phyſiſche Magnetismus hinreichend; der pſychiſche, vorzüglich die höhere Stufe desſelben, ſcheint dem irdiſchen Leben, und der Geſundheit eher nachtheilig zu ſeyn. —

Dieß iſt ungefähr die gradweiſe aufeinander folgende Weiſe der magnetiſchen Zuſtände. Indeſſen gelangt nicht Jeder in die höheren Grade; auch iſt die Zeit, in welcher der Kranke die unteren durchläuft, nicht beſtimmt, ſondern der Eine verweilt längere, der Andere kürzere Zeit in ihnen; keiner aber gelangt zu den höhern Graden, ohne zuvor die niederen durchlaufen zu haben. Eine in allen Stücken genügende Erklärung dieſer Erſcheinungen kann hier nicht gegeben werden, indem theils manche überhaupt nur hypothetiſch erklärt werden können, anderntheils aber der Raum es nicht erlaubt. Hier nur einige Andeutungen darüber. Die geſammte Lebensthätigkeit des menſchlichen Organismus wird durch das Nervenſyſtem vermittelt. Die Verrichtungen desſelben theilen es in das vegetabiliſche und animaliſche. Das vegetabiliſche Nervenſyſtem iſt durch das Ganglienſyſtem größtentheils iſolirt, vom Gehirnſyſtem unabhängig und hat ſeine eigene Region im Unterleibe, wo es verſchiedene Nervengeflechte bildet, unter denen das Samengeflecht in der Gegend des Magens oder der Herzgrube das größte und prädominirende iſt. Das Cerebral- und Gangliensyſtem ſtehen gleichſam im entgegengeſetzten Wechſelverhältniß, ſo daß im Wachen das erſtere, im Schlafe das letztere vorherrſcht. Durch die Erhöhung der Thätigkeit des Gangliensyſtems

wird die Thätigkeit des Cerebralſyſtems herabgeſetzt; es entſteht der Schlaf. In dieſem ruht die Sinnesthätigkeit, aber das dem vegetativen Nervenſyſtem entſprechende Gemeingefühl wird erhöht; daher von dieſem durch die beyden Syſteme in Verbindung erhaltenden, Nerven (vorzüglich den mit beyden in Gemeinſchaft ſtehenden ſympathiſchen Nerven) als Halbleiter, Empfindungen zum Gehirn kommen, welche Vorſtellungen erregen können, die, wenn ſie lebhaft werden, als Träume ſich bemerkbar machen, und zum Bewußtſeyn kommen. Wird die Phantaſie durch dieſelben ſo ſehr erregt, daß die dadurch entſtehenden Vorſtellungen den Schein der Wirklichkeit erhalten, und das Begehrungsvermögen aufreitzen, ſo daß von dieſem die Muskelthätigkeit in Bewegung geſetzt wird, ſo entſteht ein Handeln im Traum (wie bey den Nachtwandlern), und wenn zugleich die ſenſible Nerven-Atmoſphäre des Menſchen vergrößert wird, ſo wird das Gemeingefühl zugleich ein neues Organ für Wahrnehmungen, das dem Gehirn einen Erſatz der ſchlafenden Sinnesorgane darbiethet und durch noch weitere Erhöhung, ſogar außer ſich heraustreten, und von äußern Gegenſtanden Wahrnehmungen verſchaffen kann. Durch die magnetiſche Einwirkung wird die Nerventhätigkeit des Gangliensſyſtems, vielleicht auch durch Ueberſtrömung des Nervenfluidums von Seiten des Magnetiſeurs und durch Aufnahme und Aſſimilirung von Seiten des dafür empfänglichen Kranken ſo erhöht, daß in verſchiedenen Graden erſt der magnetiſche Schlaf, dann das Uebertreten der Empfindung zum Gehirn, die Erhöhung des Gemeingefühles zu einem Wahrnehmungsorgan bis zum Hellſehen, das Außerſichtreten desſelben bis zur allgemeinen Klarheit hervorbricht. Das Anhäufen des Nervenfluidums in dem Gangliensſyſtem, und die Steigerung der Thätigkeit desſelben in den Unterleibsgeflechte, erhöht das vorzüglichſte derſelben, das Samengeflecht, zu einem Centralorgane, welches, dem Gehirn ähnlich, die Senſation in einem Puncte ſammelt, wodurch ſie die Klarheit der Sinnesanſchauungen erhalten können, daher in der Herzgrube der Somnambulen das Wahrnehmungsvermögen gleich als in einem Brennpuncte concentrirt erſcheint.

Die Anwendung des Magnetismus als Heilmittels iſt bis jetzt bloß auf Krankheiten beſchränkt geweſen, die dem Nervenſyſtem eigenthümlich, und doch mit keinen bedeutenden materiellen Fehlern des Organismus begleitet ſind. Er bewirkt ſowohl eine Verſtärkung der geſammten Lebensthätigkeit durch Ableitung jenes ätheriſchen Stoffes von einzelnen Organen zu andern. Er kann daher in Krankheiten von zu ſchwacher Nerventhätigkeit und von exaltirter Reitzbarkeit mit Mangel an Energie, und von unregelmäßiger Vertheilung der Nervenkraft, heilſam ſeyn. Seine beſtimmte Anwendung iſt indeſſen noch vielen Schwierigkeiten unterworfen und bedarf der größten Vorſicht, da er in die verborgenſten Tiefen des organiſchen Lebens eingreift und eben ſowohl heilſame Wirkungen, als in der Hand des Unkundigen, Unvorſichtigen oder Unreinen furchtbare Zerſtörungen hervorbringen kann. Eine intereſſante Geſchichte des Magnetismus beſitzen wir von D. Ennemoſer. Von den deutſchen Zeitſchriften über den Magnetismus nennen wir; Kieſer's Archiv für den Magnetismus und Wolfart's Jahrbücher des Lebensmagnetismus, welche die höchſte Beachtung verdienen.

† Magnetnadel. So nennt man ſtählerne Nadeln, denen durch Beſtreichung mit einem Magnet die magnetiſchen Eigenſchaften mitgetheilt wurden, alſo künſtliche Magnete. Man ertheilt ihnen die Kraft entweder durch den einfachen oder durch den Doppelſtrich. Sie werden aus dünnem Stahle verfertigt, und haben in der Mitte eine Verdeckung,

die unten ſehr ſorgfältig und glatt ausgehöhlt und mit Meſſing oder Achat verſehen wird. Mit der Höhlung ſchwebt die Magnetnadel auf einer feinen nadelähnlichen, aufrechtſtehenden und unten befeſtigten Spitze, ſo horizontal, daß ſie ſich frey nach allen Puncten bewegen kann. Je ſorgfältiger und ſymmetriſcher die Figur, je ſtärker der ihr mitgetheilte Magnetismus und je freyer ihre Bewegung, deſto vollkommener iſt die Magnetnadel. Ihr bekannter Gebrauch bey der Schifffahrt iſt bereits im Artikel Compaß angeführt worden. Hier nun noch etwas über die merkwürdige Erſcheinung der Magnetnadel, die man ihre Abweichung oder Declination nennt. Dieſe beruht auf dem Umſtande, daß die Nadel, wie der Magnet ſelbſt, in den wenigſten Fällen genau nach Norden zeigt; ſondern vielmehr an den meiſten Orten unſerer Erde ſich von der wahren Richtung der Mittagslinie entweder nach Weſten oder nach Oſten hin mehr oder weniger abwendet, und daher der magnetiſche Meridian nicht immer mit dem wahren Meridiane übereinſtimmt. Der Winkel, den die Magnetnadel an den Orten, wo ſie abweicht, mit der wahren Mittagslinie macht, heißt ihre Abweichung. Dieſe zeigt ſich an den verſchiedenen Stellen der Erde ungemein verſchieden. Es gibt Oerter, wo gar keine Abweichung ſtatt findet, ſondern die Richtung der Achſe der Nadel genau mit der Mittagslinie des Orts parallel läuft; dahingegen gibt es Oerter, wo die Nadel weſtlich, und andere, wo ſie öſtlich abweicht. Man hat bis jetzt ſchon eine ziemliche Anzahl von Abweichungen der Magnetnadel geſammelt, und ſie durch Linien auf Charten verzeichnet, die man Declinationscharten nennt. — Eine Linie auf der Erde, wo die Magnetnadel nicht abweicht, geht von dem ſüdlichen Theile des großen Indiſchen Meeres und von Neuholland durch die Philippiniſchen Inſeln, durch das ſüdliche China und weiter durch das nördliche Aſien, vermuthlich bis ins Eismeer zwiſchen Novaja Semlja und Spitzbergen. Eine andere Linie, wo gleichfalls keine Abweichung bemerkt wird, zieht ſich durch das Aethiopiſche und einen Theil des Atlantiſchen Meeres bey dem Kap St. Auguſtin in Braſilien vorbey und neben den Bermudiſchen Inſeln endlich in die Nordamerikaniſchen Länder. Von dieſer letztern Linie an iſt auf der Erde nach Oſten zu die Abweichung weſtlich. Dieſe findet alſo in ganz Europa, in Afrika, in dem öſtlichen Theile von Nordamerika und in dem öſtlichen Theile des weſtlichen Aſien's Statt. Die Abweichung nimmt von jener Linie an immer mehr zu bis in den Ocean weſtwärts von Großbrittanien und oſtwärts vom Vorgebirge der guten Hoffnung, wo ſie 1770 am ſtärkſten, nähmlich fünf und zwanzig Grad war. Von hier aus nimmt die Abweichung der Nadel immer mehr und mehr ab, je weiter man nach Oſten kommt, und wird immer kleiner, bis ſie ſich an der erſten erwähnten Linie ohne Abweichung ganz wieder verliert. Von dieſer Linie an oſtwärts fängt die Abweichung an öſtlich zu werden, und nimmt immer mehr und mehr zu. Die größte öſtliche Abweichung von fünf und zwanzig Grad iſt unterhalb der ſüdlichen Spitze von Amerika. Von hier an nimmt die öſtliche Abweichung wieder ab, und verliert ſich endlich auf der angezeigten zweyten Linie ganz.

Die Abweichung der Magnetnadel iſt aber auch nicht zu allen Zeiten an einerley Orten dieſelbe, ſondern leidet in verſchiedenen Zeiten verſchiedene Abänderungen. Nach langen fortgeſetzten Beobachtungen zu Paris hat man gefunden, daß die Nadel vor dem Jahre 1666 öſtlich abwich; im Jahre 1666 hatte ſie keine Abweichung. Seit dieſer Zeit fing ſie an immer mehr und mehr weſtlich abzuweichen, und im Jahre 1783 be-

trug die weſtliche Abweichung ein und zwanzig Grad vier Min. Jetzt ſcheint die weſtliche Abweichung zu Paris wieder abzunehmen. Auch findet man, ſo wie es die nachfolgenden Beobachtungen zeigen, daß die Abweichung auch an demſelben Orte ſogar tagtäglichen Veränderungen unterworfen ſey. Die Abweichung zu Wien im Auguſt 1819 war = 15° 1′. Caſſini hat in Paris bemerkt, daß die Abweichung der Magnetnadel etwa um acht Uhr Morgens zu wachſen anfange, und zwiſchen zwölf Uhr Mittags und drey Uhr Nachmittags ihr Maximum erreiche. Hier macht die Nadel nun einen Stillſtand, und nähert ſich dann dem Meridian bis acht Uhr Abends. Von dieſer Zeit an, bis acht Uhr Morgens iſt wieder Stillſtand. Auch ſind die Veränderungen nicht gleich; am größten ſind ſie zwiſchen der Frühlings- und Herbſtnachtgleiche, alſo in den Monathen April, May, Juny und July. Sie betragen zu Paris 13′ bis 16′; übrigens 8′ bis 10′. Hieraus ſieht man, daß die Declinationscharten nur für eine gewiſſe Zeit dienen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß unter andern auch die Elektricität der Luft die Richtung der Magnetnadel ſtört. Dieſe Störungen weiß man aber nun glücklich durch eine Art von Bewaffnung des Compaſſes zu verhüthen. Man ſetzt nähmlich auf einen gewöhnlichen Compaß ein Paar meſſingerne Kreisbögen, die ſich in rechten Winkeln durchkreuzen, und die mit einer Menge Spitzen verſehen ſind, ſo daß ſie demſelben das Anſehen einer Krone geben.

Zu Beobachtungen über die Veränderungen der Magnetnadel kann der auf der Kupfertafel III. abgebildete Apparat 1. dienen. AB. iſt eine hölzerne Büchſe, welche oben eine Glasſcheibe g hat; m und m′ ſind Mikroſkope mit Fadenkreutzen. Sie laſſen ſich in den Einſchnitten rs, r′s′ mittelſt feiner Schrauben längs einer Eintheilung von Kupfer verſchieben; die Nadeln hängt an unzuſammengedrehten Seidenfäden horizontal, und hat an jedem Ende einen feinen Strich. Die Mikroſkope werden ſo lange leiſe verſchoben, bis dieſer Strich mit dem Fadenkreutze zuſammenfällt.

Noch iſt zu bemerken, daß die Magnetnadel, wenn ſie vor dem Beſtreichen mit dem Magnete auch noch ſo vollkommen wagrecht hing, nach der Magnetiſirung ihr Gleichgewicht merklich verliert, und ſich mit der einen Spitze unter den Horizont neigt. Der Winkel, den die dazu eingerichtete Nadel mit der Horizontallinie macht, heißt die Neigung oder Inclination der Magnetnadel. Um dieſe Neigung recht genau zu beobachten, muß die Nadel mit Zapfen verſehen und in einem Ringe aufgehängt werden. Ueberdieß muß die Nadel auch zugleich im magnetiſchen Meridiane ſtehen, denn im entgegengeſetzten Falle ſind die Neigungen größer, und wenn ſie den magnetiſchen Meridian rechtwinklich durchſchneidet, ſo ſteht ſie gar völlig lothrecht, wenn ſie anders fein und ſorgfältig genug gearbeitet iſt.

Die Magnetnadel iſt für die Schifffahrt einer der wichtigſten Apparate. Sie iſt der Wegweiſer des Seefahrers, wenn ein bewölkter Himmel ihn des Anblicks der Himmelskörper beraubt. Ohne Magnetnadel hätten nie ſehr große Seefahrten können gemacht werden. Sie hat demnach zu den wichtigſten Entdeckungen Anlaß gegeben; ſie hat die Verbindung entfernter Welttheile möglich gemacht, und ſo unmittelbar unſerer Erde und deren Bewohnern in ſo vieler Hinſicht eine neue Geſtalt gegeben. Zu dem Gebrauche für die Schifffahrt pflegt man über die Nadel eine runde Scheibe zu befeſtigen. An derſelben iſt eine Wind-Schiffsroſe mit ihren zwey und dreyßig Gegenden gezeichnet. Auch dem Geometer iſt ſie unentbehrlich.

*Magnium, (Magnium). Das Magnium oder Magneſium, welches auf

dieſelbe Art aus befeuchteter, reiner oder ſchwefelſaurer Bittererde, wie das Barium aus dem Baryte bereitet wird, nur daß es ſich noch ſchwieriger in ſo großer Menge, als zu einer genauen Unterſuchung erfordert wird, darſtellen läßt, hat man bisher nur als ein dunkelgraues Metallhäutchen erhalten, welches bey der Rothglühhitze noch nicht flüſſig wird, welches ſich an der atmoſphäriſchen Luft, bey der gewöhnlichen Temperatur derſelben mit dem Sauerſtoffe langſam verbindet, bey höherer Temperatur aber mit rothem Lichte raſch verbrennt, welches das Waſſer langſamer als die Alkalimetalle zerlegt. Durch die Gegenwart von Säuren wird die Waſſerzerlegung ſehr beſchleunigt. Durch alle dieſe Oxydationsmethoden erhält man aus Magnium Bittererde.

Das *Magniumoxyd* oder die *Bittererde*, welche auch *Talkerde*, *Magneſie*, *Bitterſalzerde*, Magnesia pura seu usta, genannt wird, ſtellt ein feines, zart anzufühlendes, reinweißes Pulver dar. Das ſpecifiſche Gewicht deſſelben iſt = 2,300. Es zieht an der atmoſphäriſchen Luft nur ſehr langſam Kohlenſäure an, und iſt auch ſehr ſtrengflüſſig. Das Magniumoxyd macht das Uebergangsglied zu den Erden. (Ueber das Weitere ſiehe den Art. *Bitterſalzerde*).

Mit dem *Stick-* und *Waſſerſtoffe*, mit dem *Fluor*, *Bor*, *Kohlenſtoffe* und *Kyan* hat man das Magnium bis jetzt noch nicht verbinden können. Durch Schütteln der Bittererde mit *Phosphor* bey ungefähr 120° R. erhält man ein gelblich-weißes Pulver, ſo wie bey dem Zuſammenſchmelzen der Bittererde mit dem halben Gewichte *Schwefel* bey möglichſt geringer Hitze, eine locker zuſammenhängende, gelbe Maſſe, welche, da ſie den Phosphor und Schwefel bey etwas höherer Temperatur wieder fahren laſſen, eher für Gemenge der genannten zwey Körper mit Bittererde, als für chemiſche Verbindungen derſelben mit dem Magnium anzuſehen ſind. Es gibt daher keine eigentliche Bittererdeſchwefelleber. Die braunen Flocken, welche ſich nebſt jodſaurer und waſſerſtoffſaurer Bittererde beym Zuſammenreiben des *Jod's* mit dieſer Erde unter Waſſer bilden, ſcheinen auch ein ſolches Gemenge von Jod und Bittererde zu ſeyn, ſo wie der fleiſchrothe Niederſchlag, welchen eine alkaliſche Selenauflöſung in der Löſung eines Bittererdeſalzes hervorbringt, ein ähnliches Gemenge von Bittererde mit *Selen* ſeyn mag. — Wenn *Chlorgas* über glühende Bittererde geleitet wird, ſo erfolgt Abſorbtion desſelben, und dafür wird das halbe Volumen Sauerſtoffgas frey. Das *Magniumchlorid*, welches man dadurch, ſo wie auch, nach *Döbereiner*, durch Glühen von ſalzſaurem Bittererdeammoniak erhält, erhitzt ſich ſtark mit Waſſer und wird durch Glühhitze nicht zerſetzt, außer es tritt Waſſer dazu, welches durch ſeine Zerlegung das Magniumchlorid in ſalzſaure Bittererde verwandelt, die bey der Statt findenden Glühhitze die Salzſäure fahren und die Bittererde zurück läßt. Das Letzte erfolgt auch beym Glühen von gewöhnlicher ſalzſaurer Bittererde, das dadurch folglich nicht in Magniumchlorid verwandelt werden kann. — Legirungen des Magniums mit den Metallen der Alkalien ſind nicht bekannt. Die Urſache davon ſcheint in der Schwer-Reducirbarkeit der Bittererde zu liegen. Könnte man den obengenannten einfachen Stoffen reines Magnium zur Verbindung darbiethen, ſo würden ſie dieſelbe wahrſcheinlich eingehen.

Magnolie, (ſiehe: *Biberbaum*).

Mahagonibaum, gemeiner, (Switenia Mahagoni). Unter den drey bis jetzt bekannt gewordenen Baumarten dieſes Nahmens zeichnet ſich der gemeine Mahagonibaum ſeines ſchätzbaren Holzes wegen aus. Es iſt ein anſehnlich großer Baum, deſſen Stamm ge-

wöhnlich vier Fuß im Durchmeſſer hält. Die Blätter ſind gefiedert; ihre Blättchen, deren meiſtens vier Paar an Einem Blatte ſtehen, eyrund-lanzetförmig, am Grunde gleich. Linnée nimmt ein einzeln ſtehendes größeres an, wovon jedoch Jaquin und Catesby nichts melden. Die kleinen weißen Blüthen kommen büſchelweiſe aus den Winkeln der Blätter zum Vorſchein. Sie haben einen fünfſpaltigen Kelch; fünf Kronenblätter; ein cylinderförmiges Honigbehältniß, an deſſen Mündung zehn Staubgefäße ſitzen, und einen Griffel mit plattem Staubwege. Der ſyſtematiſche Standplatz des Mahagonibaumes iſt demnach die erſte Ordnung der zehnten Claſſe (Decandria Monogynia). Die große cylindriſche, holzige, fünffächerige Frucht theilt ſich am Grunde in fünf Klappen, und enthält längliche, platte, dachziegelförmig über einander liegende, auf dem fünfeckigen Samenhälter ruhende, geflügelte Samen.

Die wärmern Länder des mittägigen Amerika, Jamaica und die Karaibiſchen Inſeln ſind das Vaterland des Mahagonibaums. Er liebt einen trockenen, ſteinigen Boden und ſogar Felſen, in denen er ſeine Wurzeln einſchlägt. Die hier befindliche Feuchtigkeit gibt ihm auch hinreichende Nahrung, und er wächſt ſo unaufhaltſam fort, daß die Wurzeln nicht ſelten den Felſen zerſprengen. Mit dem Holze wird bekanntermaßen ein ſtarker Handel nach Europa getrieben. In Amerika iſt es eben ſo gemein, wie bey uns das Eichenholz; in Europa aber vertheuert es der Transport. Es gibt ſehr viele Sorten Mahagoniholz. Man hat gewäſſertes, marmorirtes, gemaſertes und ganz glattes. Friſch bearbeitet iſt die Farbe gelbröthlich, mit der Zeit aber wird es ſehr braun und endlich ganz ſchwarz. Will man die eigenthümliche Farbe länger erhalten, ſo darf man es nicht zu ſtark mit Wachs bohnen, noch weniger aber mit Oehl beſtreichen. Sein ſchönes Anſehen, die treffliche Politur, deren es fähig iſt, und die ausnehmende Härte verſchaffen dem Mahagoniholze einen der erſten Plätze unter den koſtbaren Hölzern, und machen es zu Meublen ſehr geſchickt. Die Spanier und Portugieſen in Amerika bauen Schiffe daraus, wozu es ſich beſſer ſchickt, als Eichenholz; denn es wird von Würmern nicht angegriffen, dauert im Freyen ſehr lange, und zerſplittert nicht durch Kanonenkugeln. Dieſe bleiben, wenn das Brett dick genug iſt, darin ſtecken.

Eine beſonders ſchöne Sorte des Mahagoniholzes iſt das gefleckte, welches nach der Politur auf dem Grunde ſchön ſchielende Flecke zeigt. Es wird ſeiner Seltenheit wegen ſehr theuer bezahlt. Eine dritte Sorte, die vom untern Theile des Stammes kommt, und gleichſam in den Auswüchſen desſelben beſteht, übertrifft das vorige noch. Das falſche Mahagoniholz, welches bloß der Farbe nach dem wahren Mahagoni gleich kommt, und unter dem Nahmen Madeiraholz bekannt iſt, beſitzt den Vorzug, daß es ſeine urſprüngliche Farbe beſſer behält. Es ſcheint noch nicht entſchieden zu ſeyn, welcher Baum es liefert. Nach Einigen kommt es von der Caroliniſchen Traubenkirſche, nach Andern von dem Indiſchen Lorbeerbaum (Laurus Indica).

Von dem wahren Mahagonibaume iſt noch zu bemerken, daß man die Rinde ſeines Stammes und der dickern Aeſte in England und Amerika an Kräften der Chinarinde ähnlich und gegen Wechſelfieber und periodiſches Kopfweh ſchon in geringer Quantität ſehr wirkſam befunden hat. Dieſe Rinde beſteht in Platten, etwa einen Fuß langen Rinnen, die äußerlich mit einer ſchwammigen Schale überzogen, inwendig von rothbrauner Farbe, blätterigem, zähen Gewebe, und etwa eine Linie dick ſind. Der Geſchmack iſt bitter zuſammenziehend und dem von der Chinarinde ähnlich. (Siehe Hildt's Verzeichniß der Holzarten. S. 149.)

Mahalebkirſche, oder nach Willdenow ſyſtematiſcher, Mahaleb-Pflaume, (Prunus mahaleb), heißt ein ſechs bis acht Fuß hoher Strauch aus dem Geſchlechte des Pflaumenbaumes, der in der Schweiz, in Deutſchland und andern Ländern in Gebirgsgegenden wild wächſt, und in unſerm ebenen Boden recht gut fortkommt. Er iſt ſehr dauerhaft; hat eine graue, glatte Rinde, die an den Zweigen mit weißlichen Wärzchen beſetzt iſt, wechſelsweiſe ſtehende, geſtielte, beynahe ganz runde, an der Spitze verlängerte und am Grunde etwas herzförmig ausgeſchnittene Blätter, die am Rande fein geſägt, oben dunkel- und unten hellgrün ſind. Mit dem Ende des April's oder zu Anfange des May's kommen an den Spitzen der Zweige die aufrechtſtehenden, ſechs- bis zwölfblüthigen Blumentraubeu zum Vorſchein. Die Blüthen ſind in Rückſicht ihrer Geſchlechtsmerkmahle von den übrigen Arten nicht verſchieden. Gegen das Ende des Juny oder im July reifen die erbſengroßen, ſchwarzen, bittern Früchte, deren große Steine einen bittern Kern einſchließen. Dieſer hat einen der bittern Mandel nicht unähnlichen, aber zugleich etwas wanzigen Geruch, und dient getrocknet, gepulvert, zu wohlriechenden Seifen. Durch Deſtillation erhält man daraus ein wohlriechendes Oehl, ſo wie die Blätter und Blumen ein wohlriechendes Waſſer liefern. Die dem Kerne beygelegte mediciniſche Eigenſchaft ſcheint ohne Grund zu ſeyn. Das gelbliche oder bräunliche, friſch unangenehm, trocken aber wohlriechende Holz wird oft mit dem vom gemeinen Traubenkirſchbaume unter dem Nahmen St. Lucienholz verkauft, und dient, ſeines Wohlgeruchs wegen, zu allerhand kleinen Geräthſchaften, z. B. Nadelbüchſen, Käſtchen, Meſſerheften u. dgl.

† **Mahlerey oder Mahlerkunſt, Theorie, Beſtandtheile der Mahlerey, Gattungen der Mahlerey, Geſchichte der Mahlerey und Mahlerſchulen.**

I. Mahlerey oder Mahlerkunſt nennen wir diejenige ſchöne, und zwar bildende Kunſt, welche das Schöne in ſichtbaren Geſtalten mittelſt der Farben auf Flächen darſtellt; und ein Kunſtwerk dieſer Art ein Gemählde. Als ſchöne Kunſt hat ſie den Zweck, etwas Vollendetes für die Anſchauung hervorzubringen (ſiehe Kunſt). Sie ſetzt alſo Genie voraus, welches durch harmoniſche Verſinnlichung der Ideen das Vollendete hervorbringt. Iſt aber das innere Bilden nach Ideen Dichten, ſo muß jeder Mahler in gewiſſem Sinne Dichter ſeyn, d. h. er muß das Vollendete vorher in ſeiner Einbildungskraft erſchaffen haben, was er durch ſeine Kunſt äußerlich darſtellen will, und es muß das Dargeſtellte das innere Weſen, den lebendigen Charakter der Dinge, (kurz das Idealiſche) ernſt oder ſcherzend ausdrücken. Daher man von poetiſchen und unpoetiſchen Gemählden redet, und die poetiſche (oder äſthetiſche Erfindung und Anordnung oder die Compoſition) von der eigentlich mahleriſchen oder techniſchen Compoſition und Anordnung unterſcheidet. Selbſt bey den eigentlichen Copien der Natur ſollte nicht der einzelne Gegenſtand, als ſolcher, dargeſtellt oder der Natur lediglich nachgeahmt werden; ſelbſt das Portrait ſollte nur den intereſſanten Geiſt, den eigenthümlichen Charakter in eigenthümlich vollendeter Form darſtellen. Indeſſen hat die techniſche Fertigkeit in Behandlung eines Stoffes, nahmentlich die Behandlung der Farben, für die Meiſten einen ſo blendenden Reiz, daß über dieſem techniſchen Werthe der innere oder äſthetiſche, welcher ſich auf das Poetiſche des Gegenſtandes bezieht, ganz vergeſſen wird, und wo man oft den Werth des Gemähldes nach ſeiner unmittelbaren Beziehung auf einzelne wirkliche Gegenſtände der Natur, deren

Formen der Künſtler ſich bedient, nicht nach ſeiner Beziehung auf die durch dieſelben darzuſtellenden Ideen beſtimmt; daher gibt es auch eine technische und eine äſthetiſche Theorie dieſer Kunſt. Letztere gehört in der Kürze hierher.

II. Als bildende Kunſt ſtellt die Mahlerey das Schöne in ſichtbaren Geſtalten für das Auge ruhend dar. Der Künſtler ſoll alſo etwas Vollendetes für die äußere Anſchauung des Auges hervorbringen, iſt aber im Verhältniß zu dem Dichter dadurch beſchränkt, daß er das Sichtbare in einem beſtimmten Raume und zwar ſo darſtellt, wie ein Augenblick es zeigt; manches daher, weil er dieſen Moment feſthalten muß, nicht darſtellen kann und darf, was die in Bildern wechſelnde Darſtellung des Dichters wohl aufnehmen kann, z. B. das Schrecklichſte, das Schnellbeweglichſte, die kühnſten Contraſte. Dagegen iſt die Mahlerey als bildende Kunſt der Dichtkunſt darin überlegen, daß ſie die gleichzeitigen Gegenſtände und Eigenſchaften mit erſchöpfender Kraft, Treue, Beſtimmtheit und Anſchaulichkeit aufzufaſſen und mitzutheilen vermag, ja noch in eigentlicherem Sinne ſichtbare Gegenſtände darſtellt; dahingegen der Dichter nur die bedeutſamſten und bezeichnendſten Merkmahle des Gleichzeitigen heraushebt, und durch Nennung derſelben die Phantaſie zur ſelbſtthätigen Schöpfung des Bildes anzuregen ſucht. Am ſinnlich lebendigſten ſtellt unter allen bildenden Künſten die Mahlerey das individuelle Leben der Gegenſtände dar. Zwar bildet ſie nur ſcheinbare Körper, indem ſie durch Farben ſchildert, welche vorzüglich in der Darſtellung lebendiger Weſen — nur auf der Fläche die Wirkungen einer ſchönen Kunſt hervorzubringen fähig ſind; ſie zeigt mithin die Körper, wie ſie dem Auge von einer einzigen Seite erſcheinen; aber ſie weiß durch Licht und Schatten und durch Perſpective das Auge über dieſe Abweſenheit der Raumerfüllung ſo zu täuſchen, und durch Nachbildung der ätheriſchen Reitze der Lichtwelt ihren Scheingeſtalten ein ſo lebendiges Daſeyn zu verleihen, daß man ihr unter allen bildenden Künſten die meiſte Illuſion zuſchreibt, und daher den Ausdruck Gemählde die Bedeutung der ausführlichſten Schilderung der Gegenſtände nach ihren eigenthümlichen ſinnlichen Beſchaffenheiten und Zügen (mit Unrecht nur dann, wenn man dieſes auf einzelne Naturerſcheinungen bezieht) beylegt. Dieſe Bedeutung wird daher auf Werke der Dichtkunſt und Muſik, aber nur figürlich, übergetragen, und man redet von einem poetiſchen Gemählde oder mahleriſchen Gedicht, ſo wie von einem Tongemählde. Erſteres kann nur eine ausgeführtere, in ſich abgeſchloſſene poetiſche Schilderung oder poetiſche Charakteriſtik heißen (z. B. eine Idylle, ein Familiengemählde, nur daß man bey letzterem zu ſehr auf die gemeine Wirklichkeit und ihre Nachahmung zu ſehen pflegt), da überhaupt die Poeſie mehr das Innere und ſeine unmittelbaren Aeußerungen ſchildert, in der ausführlichen Beſchreibung des Gleichzeitigen aber ihre natürlichen Gränzen überſchreitet. Außer letzterem Grunde gibt es keine eigentliche beſchreibende oder mahleriſche Poeſie als Dichtungsart (ſiehe Poeſie), und jedes beſchreibende Gedicht hört auf, ein freyes Werk der Phantaſie zu ſeyn, indem es vergeblich ſeinen Bildern die Beſtimmtheit zu geben ſtrebt, die nur den Sinnengegenſtänden möglich iſt, und dadurch in ein ängſtliches Nachbilden oder Herzählen der ſinnlichen Eigenſchaften verfällt, wobey kein poetiſches Ganzes, kein Totaleffect möglich iſt, ſondern die Freyheit des Leſers zu ſclaviſchem Dienſte gezwungen wird, und wobey, wie Jean Paul ſich ausdrückt, die Bühne handelt und die Perſonen zum Schauplatz werden. (Man vergleiche über die Art, wie der

Dichter mahlt, die trefflichen Bemerkungen des Letzteren in ſeiner Vorſchule der Aeſthetik. N. Ausg. im XI. Programm.) Eben ſo kann ein Tonſtück nur analog und vergleichungsweiſe, und zwar als charakteriſtiſche und lebendige Schilderung gewiſſer Gefühle, ein *Tongemählde* genannt werden; keineswegs aber als Nachahmung der hörbaren Klänge in der Natur, weil die Nachahmung der Natur überhaupt, das Weſen der Kunſt nicht umfaßt, das Tonſtück aber ganz vorzüglich, als das Vollendetere (als eine Harmonie von Tönen, durch Nachahmung des Unvollendeten und Unharmoniſchen, d. i. einzelner hörbarer Veränderungen und Bewegungen in der Natur), nothwendig in's Kleinliche verfallen, und ſich unter die Würde der Kunſt erniedrigen würde; noch weniger als Nachahmung des Sichtbaren, welches unmittelbar durch die Töne niemahls dargeſtellt werden kann. Den Fortſchritten, welche in der neueren Zeit die Tonkunſt gemacht hat, haben wir es zu verdanken, daß das eben gefällte Urtheil über die *muſikaliſche Mahlerey*, jetzt faſt allgemein geworden, und die muſikaliſchen Compoſitionen einer Schlacht von Jena, Auſterlitz, Waterloo ꝛc., wie überhaupt die muſikaliſche Mahlerey, mehr ein Gegenſtand der ſcherzenden Darſtellung, oder der Perſiflage geworden iſt. — Doch wir kehren zur Mahlerey zurück.

Die Mahlerey kann Körper nur dadurch auf der Fläche darſtellen, daß ſie dieſelben nach ihren perſpectiviſchen Umriſſen auf der Fläche zeichnet; ihr liegt alſo die *Zeichenkunſt* gleichſam zum Grunde, und ein Beſtandtheil jedes Gemähldes iſt die *Zeichnung*. Die Mahlerey unterſcheidet ſich von der Zeichenkunſt nur dadurch, daß ſie die Gegenſtände mit ihren eigenthümlichen Farben darſtellt, mithin durch das Colorit oder die Farbengebung oder ihre höhere Vollkommenheit des Helldunkels, (ſiehe *Zeichenkunſt*); ſie iſt eine Zeichnung durch Farben, und man darf daher die Farbe in einem Gemählde nicht als etwas erſt Hinzukommendes anſehen (hierdurch unterſcheidet es ſich auch von einer illuminirten Zeichnung oder dem illuminirten Kupferſtich); ſondern die Zeichnung wird durch das Weſen der Farbe modificirt, wenn gleich Farbengebung ohne Zeichnung nicht möglich iſt. Die Zeichnung wird in der Mahlerey zu einem ordentlich belebten Ganzen, ſie beſtimmt den Charakter der Formen und gibt ihnen Beſtimmtheit; die Farbe gibt ihnen Leben und Seele. Denn Licht und Farben ſind ja ſelbſt etwas Geiſtiges und Aetheriſches. Sie verhalten ſich alſo wie Objectives und Subjectives. Das Colorit hat, wie die Stimmung, aus welcher die Darſtellung hervorgeht, und nach der herrſchenden Idee, eine Hauptfarbe, oder einen herrſchenden Grundton, welcher die Harmonie des Ganzen bewirkt, und die mannigfaltigen Localfarben verbindet. Hierauf beruht die Verwandtſchaft der Mahlerey mit der Muſik. Zeichnung und Colorit aber müſſen Eins und harmoniſch ſeyn; dahingegen, wo die Zeichnung vorherrſcht, der Styl hart und ſtreng, wo das Colorit zu ſtark hervortritt, der Styl weich und unbeſtimmt wird. Beyde Erforderniſſe ſind einem Gemählde und dem Mahler gleich nothwendig, und es iſt irrig, wenn man oft das Weſen der Mahlerey lediglich in die *Zeichnung* geſetzt hat, wenn gleich das Colorit und der Coloriſt *ohne* Zeichnung nichts iſt (in dieſer Beziehung hat der Ausdruck *Mahlerey* ſogar eine üble Nebenbedeutung erhalten), indem die Zeichnung doch abgeſondert von dem Colorit noch beſteht und wenn gleich viele große Meiſter bald in dieſem bald in jenem Elemente der Mahlerey herrſchten. (Z. B. Titian und die Venezianiſche Schule im Colorit). Mit der Zeichenkunſt aber hat ſie gemein, daß ſie mittelſt ihrer perſpectiviſchen Darſtellung das Entfernteſte wie das Nächſte

in ihre, durch Hintergrund und äußere Abſchließung begränzte, Schilderung aufnehmen kann. Sie übertrifft daher im Umfange ihrer Gegenſtände die Baukunſt, wie die Sculptur (oder Plaſtik im engern Sinne), indem ſie nicht nur die Gegenſtände dieſer Künſte ebenfalls in ihre Darſtellung aufnehmen kann, ſondern auch Gegenſtände darzuſtellen vermag, welche keine andere bildende Kunſt darzuſtellen im Stande iſt; Gegenſtände nahmentlich, welche nur durch Farben, oder Perſpective darſtellbar ſind. Hierdurch aber iſt die Mahlerey insbeſondere von der Plaſtik verſchieden, daß in dieſer das Raumerfüllende, die Maſſe und die reine Form vorherrſchend ſind, weßhalb ſie auch nur das Feſte, Unbeweglichere darzuſtellen vermag und das Nackte liebt, in jener die Maſſe nur angedeutet wird, der ſeelenvolle Ausdruck der Form. Dagegen das Herrſchende, und das feine, Licht bewegliche und Schwebende leichter darſtellbar iſt, weil ſie die Bewegung nicht ſo materiell, als die Plaſtik fixirt. Das Hauptgeſetz der Mahlerey könnte demnach heißen: der Mahler ſtelle Ideen durch ſichtbare Bilder anſchaulich dar, welche durch Farbe Reiz und Bedeutung erhalten. Mahleriſch (pittoresk) iſt daher, was nahmentlich durch Farbenreiz und Farbendarſtellung in der Anſchauung gefällt. Was nicht durch Farbe gefällt, oder durch dieſelbe ſogar mißfällt, z. B. Geißelungen, der Tod, ſollte daher auch nicht dargeſtellt werden.

III. Eintheilungen der Mahlerey in verſchiedene Gattungen.

Die Eintheilungen der Mahlerey ſind nach verſchiedenen Beziehungen verſchieden. Zuerſt nach Verſchiedenheit der ſichtbaren Gegenſtände, welche in dem Gemählde die herrſchenden ſind, kann man die Gemählde eintheilen in Menſchendarſtellungen, Thierſtücke und Darſtellungen der lebloſen Natur. Erſterer pflegt man gewöhnlich den Nahmen der Hiſtoriſchen Gemählde beyzulegen, wenn auch ihr Stoff nicht aus der Geſchichte entlehnt iſt, und man rechnet zur Hiſtorienmahlerey eben ſowohl allegoriſche, mythologiſche als eigentlich geſchichtliche (hiſtoriſche) Darſtellungen; ja ſelbſt Bataillenſtücke, Converſationsſtücke, Charakterbilder und Porträts (ſiehe den Art. Hiſtoriſch).

Die umfaſſendſte Art der Mahlerey iſt die Hiſtorienmahlerey; denn ſie zeigt den Menſchen die höchſte uns bekannte Geſtalt der Schöpfung, nach ſeinen ſichtbaren Aeußerungen, Zuſtänden oder Charakteren, und ſie iſt es am meiſten dann, wenn dieſe Menſchendarſtellung eine Handlung, durch Zuſammenſtellen mehrerer Perſonen, obſchon auf einen ſprechenden und anſchaulichen Moment zuſammengedrängt ſchildert. Wie ſehr muß daher der Hiſtorienmahler die Menſchengeſtalt nach ihren verſchiedenen, ja den flüchtigſten geiſtigen Ausdrücken und mahleriſchen Situationen kennen, um beſtimmte Ideen durch Menſchengeſtalten in Ruhe und Bewegung mannigfaltig auszuſprechen! Wie gegenſtändlich und klar müſſen vor ſeiner Phantaſie die Gebilde ſtehen, um ſie mit Hülfe der techniſchen Fertigkeit auch äußerlich zu einem anſchaulichen und ſprechenden Ganzen zuſammen zu reihen, welches Gefühl und Geiſt intereſſirt! Welchen poetiſchen Sinn, und welche lebendige Erfahrung muß er beſitzen, um den Geiſt der hiſtoriſchen Begebenheit oder den Geiſt der Sage nicht bloß aufzufaſſen, ſondern auch wahr, ſprechend und harmoniſch in den Geſtalten und ihrer Umgebung feſtzuhalten; wenn auch das poetiſche und mahleriſche Intereſſe jeder geſchichtlichen Beziehung vorgehen muß! Welchen tiefen Blick, um den Charakter des Individuums in dem Portrait frey von allem Wechſel und zufälligen Modificationen hinzuſtellen! —

Der Hiſtorienmahlerey ſtehen dem Umfange und der Würde nach am nächſten

die mahleriſchen Darſtellungen der Naturgegenden, oder die *Landſchaftsmahlerey* im weitern Sinne, zu welcher auch die Stadtproſpecte und Seeſtücke gerechnet werden (nur ſollen dieſe nicht *proſaiſche Nachbildungen* der Natur ſeyn). Dem Landſchaftsmahler ſind die Gegenſtände der Natur mehr *Mittel*, ſein innerſtes *Gefühl* harmoniſch und anſchaulich auszuſprechen; dahingegen die Hiſtorienmahlerey wegen der größern individuellen Bedeutſamkeit der Menſchengeſtalt weit *objectiver* und *charakteriſtiſcher* iſt. Der Mahler fixirt gleichſam ſein Gefühl in der Anſchauung und Darſtellung der mannigfaltigſten Naturerſcheinungen. Dadurch und in ihrer Wirkung iſt die *Landſchaftsmahlerey* vorzüglich mit der Muſik, und in der Poeſie der *Lyrik* zu vergleichen; doch darf das durch die Naturerſcheinung objectiv werdende Gefühl nicht *unbeſtimmt* bleiben; ſondern der Mahler muß die einzelnen Parthien der Landſchaft ſo in Einklang zu bringen wiſſen, daß ſie eine herrſchende Stimmung ſicher und beſtimmt ausſprechen, wie ſie gleichſam durch die Natur in einem ihrer vollendetſten Erſcheinungsmomente angeregt wird. Dieſe Darſtellungen ſind übrigens ſo verſchieden, als der Charakter der Naturgegenden und die dadurch erregten Stimmungen des Gemüths, denen gemäß auch die Staffirungen und Beywerke der Landſchaft eingerichtet und angeordnet ſeyn müſſen. Auch allegoriſch und hiſtoriſch kann die Landſchaft werden durch Staffirung mit Figuren; — von erſterem hat der noch lebende Landſchaftsmahler *Friedrich*, von dem leztern die größten Landſchaftsmahler, Claude Lorrain und Pouſſin, glänzende Beyſpiele aufgeſtellt; nur dürfen die Figuren nicht durch zu große Wichtigkeit der Handlung dem Eindrucke der Landſchaft ſchaden. Das vorzüglichſte Studium der Landſchaftsmahlerey iſt die *vegetabiliſche Natur*, und keiner kann wie er, des ganzen Reichthums der Farben zu einem magiſchen Ganzen ſich bedienen; auch iſt der Landſchaft das *Helldunkel* vorzugsweiſe eigen. Uebrigens würden wir die *ſchöne Gartenkunſt* eine lebendige Landſchaftsmahlerey nennen. Blumen- und Fruchtſtücke, Stillleben und Arabesken ſchließen ſich an die genannten umfaſſenden Claſſen der Mahlerey mannigfaltig an. In jenen iſt Naturwahrheit und Meiſterſchaft in der feinſten Farbengebung und Beleuchtung größtentheils Hauptzweck; ſie ſtehen daher in äſthetiſcher Hinſicht ſehr tief; dieſe ſind als freye Spiele der ungebundenen Phantaſie und eines unüberwindlichen Form- und Bildungstriebes bedeutend, und eine liebliche Zugabe der Kunſt.

Die dritte Hauptart der Mahlerey iſt die *Thiermahlerey*; beſchränkter als jene, und nur dadurch von Intereſſe, daß ſie nicht einzelne individuelle Thiere, ſondern den Charakter der Thierart entweder in Ruhe, oder gleichſam handelnd (durch Zuſammenſtelluug mehrerer Thiere oder in Begleitung des Menſchen) mit ſprechender Treue und mahleriſcher Mannigfaltigkeit darſtellt; der Fabel zu vergleichen, welche den Thiercharakter dem menſchlichen analog darſtellt. Außerdem werden die Thiere auch als Beywerke in hiſtoriſchen und landſchaftlichen Gemählden gebraucht. —

Andere Eintheilungen beziehen ſich auf das Aeußere dieſer Kunſt. Die Mahlerey iſt in eigentlich *techniſcher* Beziehung, nähmlich in Hinſicht auf das Material und die äußere Behandlungsart verſchieden, und zwar *enkauſtiſche* oder *eingebrannte Mahlerey* (auch Enkauſtik), die, wie ſie bey den *Alten* üblich war, nicht mehr bekannt iſt, obwohl die neuere *Wachsmahlerey* oder Enkauſtik ihr nahe kommt; ferner die ihr verwandte *Email-* oder *Schmelzmahlerey*, nebſt *Glas-* und *Porzellanmahlerey*, *Mo-*

ſaik- oder muſiviſche Mahlerey (muſiviſche Kunſt, muſiviſche Arbeit) verſchiedener Art, nebſt der Mahlerey durch Sticken, Weben und Stricken. In Beziehung auf das Farbematerial iſt ſie Waſſermahlerey, (wozu die Frescomahlerey oder die Mahlerey mit Waſſerfarben auf naſſem Kalkgrunde und die Miniaturmahlerey gehört); Paſtellmahlerey und Oehlmahlerey. Ferner in Beziehung auf die Flächen, worauf die Farben aufgetragen werden, iſt ſie Tapeten- oder Wandmahlerey, Glas- und Porzellanmahlerey ꝛc.; in Beziehung auf den Ort und die Beſtimmung der Gemählde, Decken- oder Plafondmahlerey, ferner Stubenmahlerey, Theatermahlerey u. ſ. w.

IV. Die Geſchichte der Mahlerey hat zwey Hauptperioden. Sie zerfällt nähmlich in die Geſchichte der alten (antiken), und der neuern oder chriſtlichen Kunſt; denn nach den vorherrſchenden und wichtigſten Erſcheinungen der Kunſt wird eine Geſchichte derſelben eingetheilt, wenn man auch von einer Orientaliſchen Mahlerey vor der Zeit der Griechiſchen und Römiſchen Kunſt, und von den Mahlereyen nicht chriſtlicher Völker in der neuern Zeit ſprechen möchte, von welchen nicht viel zu ſprechen iſt. Ueberhaupt iſt die Mahlerey der frühern Völker gleichſam nur als Vorbereitung auf die Kunſt der Griechen anzuſehen. Wahre Kunſt, ſagt ein Kenner, kann nur den idealiſirenden Völkern Griechiſcher Abſtammung zugeeignet werden; jenſeits dieſer Gränze finden wir nur Farbenſpiele zu Belebung größerer Maſſen, oder als Ergänzungen der Bilderſchrift, immer aber auf einen ſtumpfen, nur für das Grelle und Schreyende offenen Sinn berechnet, und den Forderungen des Herkommens und des Cultus unterworfen. Aber die Mahlerey fängt erſt da an, wo die Farbe ſelbſt Zeichnung wird, und mit ihr ſich die Bedeutung ſelbſtſtändiger Formen verbindet. Nur in den Ländern, wo Buchſtabenſchrift beſtand, konnte die Mahlerey ſich zur Freyheit der Kunſt erheben. Die Bilderſchrift aber ging durch die Verkürzung und Verallgemeinerung der Zeichen zur Hyroglyphe, von dieſer zur Buchſtabenſchrift über. Aber wo ſie ihrer urſprünglichen Beſtimmung als Mittlerinn der Sprache treu blieb, mußte ſie, über dem Beſtreben nach dem möglichſt bedeutſamen Ausdruck, der Schönheit der Form entſagen. So bey den Völkern, die, ſchon früh im Beſitz eines leicht zu behandelnden Papierſtoffs, die Kunſt nur aus Bedürfniß mehr oder weniger als eine ſymboliſche Sprache übten, oder ſich wenigſtens nie zur Freyheit der Darſtellung erhoben. In Aegypten und Mexiko ſcheint die Mahlerey nur auf das Bedürfniß nothdürftiger Verſtändlichkeit berechnet worden zu ſeyn. Der ungebildete Sinn der Hindus fand ſich durch den bunten Glanz ſeiner einheimiſchen Farben leicht für den Mangel an Reinheit und Richtigkeit der Zeichnung entſchädigt. Auch bey den Perſern war die Mahlerey unſtreitig, was ſie noch jetzt unter ihnen iſt, ein regelloſes Farbengemiſch, abenteuerliche Bilder: ohne Contour und Haltung. Bey den Aegyptern, welche nahmentlich auf die Cultur der Griechen wirkten, wurde insbeſondere die Mahlerey durch religiöſe Bedürfniſſe veranlaßt und bedingt, und ſtand zur Sculptur und Architektonik immer in einem zwar engen, aber untergeordneten Verhältniſſe, beyde auf Dauer ſowohl, als allgemeine Beredſamkeit berechnet. Man findet Aegyptiſche Mahlereyen aus der älteſten Zeit an Tempelwänden und in Begräbnißkammern, auf Griechiſchen Reliefs, auf Mumiendecken nnd Mumienſärgen, und auf Papyrusrollen. Die erſteren (hyroglyphiſche oder hiſtoriſche Schildereyen) ſind bemahlte Bildhauereyen, in vertieften, mit

Farben oder Metallen ausgelegten Umriſſen, wie die ſogenannte Iſistafel das wichtigſte Denkmahl dieſer Gattung. Die Wandgemählde in Tempeln und Catacomben ſind coloſſale bemahlte Figuren mit eingegrabenen Umriſſen, mit kleineren Wandgemählden eingefaßt. Auch hier erſchienen die Forderungen des Geſchmacks dem Streben nach bildlicher Bedeutſamkeit untergeordnet, Dauerhaftigkeit der Farben ohne kunſtgemäße Behandlung, ohne Halbtinten und Schatten. Das Ausführlichere über die Aegyptiſche Mahlerey, welche ſpäterhin zu Verzierungen in Rom wieder Mode ward, ſiehe in C. A. *Böttigers Ideen zur Archäologie der Mahlerey* (1. Th. Dresden 1811).

Die älteſte Griechiſche Mahlerſchule finden wir an den kleinaſiatiſchen Küſten auf den Inſeln. Ein Zuſammentreffen vieler glücklichen Umſtände macht die frühe Blüthe der Kunſt in dieſen geſegneten Ländern begreiflich, die ſchon im Homeriſchen Zeitalter durch vorbereitende Verſuche in gefärbten Teppichen und Geweben begonnen wurde. Als das erſte nahmhafte Gemählde wird eine Darſtellung des *Bularchus* von der Schlacht der Magneter (719 vor Chr. Geb.) angeführt. Doch ſind wahrſcheinlich die Nachrichten davon übertrieben. Von hier aus ſollen auch die Griechiſchen Pflanzſtädte an der Küſte von Italien und Sicilien die Keime ihrer Kunſt empfangen haben. Auch in dem eigentlichen Griechenland finden wir die Mahlerey urſprünglich als *Begleiterinn der Sculptur und Plaſtik* zu religiöſen Zwecken angewandt. Gewohnt von Alters her, die rohen Idole, denen der alte Grieche ſeine Andacht weihte, mit einem bunten Farbenanſtrich auszuſchmücken, glaubte man noch ſpäterhin, dieſes Hülfsmittels zur Belebung des farbloſen Stoffes ſich bedienen zu müſſen; zuletzt pflegte man noch die Augen zu mahlen, oder aus Schmelz oder Steinen künſtlich einzuſetzen. Aber *unabhängig* von der Plaſtik in heiligen Tempelgemählden zeigte ſich die Mahlerey erſt ſpät. Auch die Frieſe der Tempel, die Reliefs an den Frontons, die Gallerien und Seitenhallen wurden früher gemahlt, oder vielmehr bemahlt.

Die eigentliche Mahlerey ging von der *Zeichnung* und dieſe von den Schattenriſſen aus, die man bald auszuzeichnen anfing: *Skiagramme* und *Monogramme*. Von dieſen ſchritt man zu *Monochromen* fort. Zunächſt fing man an, die Umriſſe mit *einer* Farbe (geriebenen Scherbenſtaub) auszumahlen, dann die Rundung der Körper durch Licht und Schatten mittelſt Abſtufung der Farbe genauer auszudrücken. Aelteſte Ueberreſte dieſer einfarbigen Mahlerey ſind die ſogenannten Vaſengemählde mit ſchwarzen ſilhouettenartigen Figuren auf ungefärbtem Grunde. Auch ſpäter erhielt ſich dieſe Manier. Für die Linearzeichnung (die nach der Anekdote von dem Wettſtreit des *Apelles* und *Protogenes* unter den Griechen zu großer Vollendung gedieh) und für die einfarbige Mahlerey reichte der *Griffel* aus, mit welchem man gefärbte Wachstafeln, zubereitete Thierfelle und geglättete Baumtafeln bereitete. Das *Polychrom*, die mehrfarbige Zeichnung, ſetzte ein *künſtlicheres* Werkzeug voraus, — den Pinſel, welchen die Hand freyer und künſtlicher bewegte. Unter den wenigen bekannten Künſtlern dieſer Periode iſt *Panäus* merkwürdig, der Vetter und Gehülfe des Phidias. Er war der Erſte, der in öffentlichen Spielen zu Corinth und Delphi um den Preis warb, welchen man für den Wettkampf in der Mahlerey angeordnet hatte. Seine Wandgemählde im Athenäum zu Elis, ſeine Gemählde im Jupiterstempel zu Olympia, die Ausmahlung der Pöcile in Athen mit der Schlacht von Marathon, nebſt den Joniſchen Bildniſſen der Griechiſchen und

Perſiſchen Anführer, in mehreren Gemählden, haben ſeinen Nahmen erhalten, weniger vielleicht die Colorirung und Ausſchmückung der Statue des Jupiter. (Ueberhaupt machte der Einfall und die Beſiegung der Perſer in Griechenland in der Mahlerey, wie in aller Kunſt, Epoche). Früher vielleicht noch mahlte Micon, der Nebenbuhler des Polygnotus, welcher ebenfalls die Pöcile ſo wie das Theſeum zu Athen mit Schilderungen der Amazonen- und Centaurenkämpfe ausſchmückte. Aber erſt durch Polygnotus (ungefähr 420 J. vor Chr. Geb.) aus Thaſos, erhob ſich die Kunſt zur Selbſtſtändigkeit. Sein Verdienſt war erhöhte Lebendigkeit des Ausdrucks und die Charakteriſtik, ferner Mannigfaltigkeit der Draperie und ſymmetriſche Vertheilung der Figuren. In der Vertheilung des Lichtes und Schattens ſcheint Apollodor aus Athen (404 vor Chr. Geb.) die Kunſt weiter gebracht zu haben.

Zur Schönheit aber erhob die Kunſt erſt der berühmte Zeuxis aus Heraklea (ungefähr 378 v. Chr. Geb.); einen Canon derſelben ſtellte er in ſeiner berühmten Helena auf. Sein Nebenbuhler Parrhaſius aus Epheſus neigte ſich mehr zur Anmuth, oder zum weiblichen Ausdruck der Schönheit hin. Seine reinen Proportionen machten ihn nicht minder berühmt, als ſein anmuthiges Colorit. Das Höchſte im Ausdruck und in der ſinnigen Erfindung erreichte Timanthes aus Samos. Apelles aus Cos verband mit äußerſter Naturwahrheit ein ſchmeichelndes Colorit, und wird als Meiſter im Portrait genannt. Nach ihm verfiel die Kunſt in Zierlichkeit, Künſtlichkeit und Trockenheit, ja ſie wendete ſich ſelbſt auf die Darſtellung gemeiner Gegenſtände (Ryparographie). Anderer Künſtler zu gedenken, würde hier nicht am Orte ſeyn. Unter den Römern fand dieſe Kunſt nur geringe Theilnahme. Früher kannten ſie nur die Mahlereyen der Hetrusker, und Fabius, der den Nahmen pictor erhielt, ſteht einzig in den Kunſt-Annalen Roms. Späterhin wurden die Griechen Lehrer der Römer, als deren Bürgertugend ſchon verſchwunden war und weibliche Ueppigkeit an deren Stelle trat.

Viele Denkmahle der alten Mahlerkunſt hat man in den Gräbern und Bädern von Rom und an andern Orten Italiens aufgefunden, welche größtentheils aus Frescomahlereyen und muſiviſchen Arbeiten beſtehen. Ueberhaupt aber iſt die Anzahl der noch vorhandenen Denkmähler der Griechiſchen und Römiſchen Mahlerey ſo gering, daß die Archäologie dieſer Kunſt oft nur bey Vermuthungen ſtehen bleiben kann, welche mit den Werken dieſer Nationen in andern bildenden Künſten, und durch Zeugniſſe der claſſiſchen Schriftſteller einige Beſtätigung finden. Doch ſcheinen folgende Reſultate über die antike Mahlerey von den gelehrten Kennern des Alterthums allgemein anerkannt zu werden.

Erſtens, daß die Mahlerey überhaupt in dem claſſiſchen Alterthum, ſowohl in Hinſicht ihres Gebrauchs, als in Beziehung auf ihre Vollendung der Plaſtik immer nachſtand und untergeordnet geblieben iſt. Daher die bekannte Behauptung, die Mahlerey ſey damahls mehr plaſtiſch geweſen. Die Flächendarſtellung mußte ſich, als die abſtractere, überhaupt ſpäter entwickeln. Aber noch mehr mögen hiezu mechaniſche Hinderniſſe, in Beziehung auf die Bearbeitung der Farben beygetragen haben; vorzüglich aber auch der Umſtand, daß die öffentliche Ausſtellung der Mahlerwerke beſchränkter war. Die Griechen nahmentlich ſtrebten, ihrem Charakter zu Folge, nach reiner Objectivität; dieſe fanden und erreichten ſie am vollkommenſten durch die Plaſtik, die vollkommenſte Verkörperung der ſinnlichen Gegenwart, welche zugleich die impoſanteſten Symbole einer ſinnlichen Re-

ligion darzuſtellen und der Verehrung zu widmen vermag, indem ſie die menſchliche Form als die gottähnlichſte, am vollkommenſten ausbildet. Was Wunder, wenn ſich die Mahlerey nach dieſer, der Nationalreligion ſo verwandten Kunſt, richtete? Die Religion veranlaßte alſo ganz vorzüglich jenen Vorzug und jene Herrſchaft der Plaſtik über die Mahlerey.

Zweitens ſcheint unter den Beſtandtheilen der letzteren Kunſt die Zeichnung der Conture (als mit der Plaſtik am meiſten verwandt), und das Localcolorit in der antiken Mahlerey zu vorzüglicher Vollkommenheit gediehen zu ſeyn; weniger die Perſpective. Ja man hat bey der Dunkelheit der Berichte ſogar daran gezweifelt, ob die Alten Perſpective gekannt haben. Da aber die Perſpective von einer Flächendarſtellung gar nicht getrennt, und die Bekanntſchaft der Alten mit der Geometrie und Optik nicht geläugnet werden kann, auch dieſelbe in den andern zeichnenden Künſten angewandt werden mußte; ſo ſcheint dieſe Behauptung nur auf einen ſehr unvollkommenen Gebrauch der Perſpective in der Mahlerey beſchränkt werden zu müſſen. Mit mehr Gewißheit läßt ſich behaupten, daß die Alten das Helldunkel, dieſe Poeſie des Colorits, gar nicht gekannt haben. Hiermit hängt zuſammen, daß ihre Mahlerey ſich größtentheils auf Darſtellung hiſtoriſcher Situationen und Thiermahlerey beſchränkte, — die Landſchaft aber nicht cultivirt wurde, deren Natur, wie oben geſagt worden, mehr lyriſch und ſentimental iſt, und deren Ausbildung auf die Vollendung des Colorits und des Helldunkels führen mußte. Ueber die Geſchichte der alten Mahlerey ſind übrigens zu vergleichen: Junius de pictura veterum ed. Graevius 1694. Roterod.; Durand Histoire de la Peinture ancienne (nach Plinius) London, 1725; Turnbull treat on ancient painture etc. Lond. 1724; Vinc. Requeno saggi sul ristabilimento dell' antica arte de' Greci de' Romani pittori. N. ed. Parma 1787. 2. Vol. 8.; And. Riem über die Mahlerey der Alten. Berlin, 1787. 4.; Grund über die Mahlerey der Griechen. Dresden, 1810 und 1811. 2 Bde.; und Böttiger's oben angeführte Schrift. Abbildungen, vorzüglich Römiſcher Gemählde findet man in Bartoli's und Bellori's Werken (z. B. recueil des peintures antiques, Paris, 1757 und 1784, vermehrt,) worin mehrere, z. B. in der casa di Pito gefundene Frescomahlereyen beſchrieben und abgebildet ſind; ferner in Carletti's und Pauce's Beſchreibungen der Bäder des Titus, und in der Sammlung der Herculaniſchen Alterthümer.

Größere Vollendung erreichte dagegen die Mahlerey in der neueren chriſtlichen Zeit, ja ſie erlangte ſogar über die Plaſtik die Oberherrſchaft, welche man, wie den Geiſt der neueren Poeſie und Kunſt überhaupt, im Gegentheil der antiken, oft pittoresk genannt hat. »Als ſich,« ſagt Jacobs in ſeiner trefflichen Rede über den Reichthum Griechenland's an plaſtiſchen Werken, »die Kunſt an der Liebe zu dem ewigen Stifter der Religion empor hob, mußte ſie ſich in neue Geſetze fügen. Ihr Streben mußte zunächſt auf Bedeutſamkeit gehen, und da dieſe in der Mahlerey leichter zu verrichten war, ſo ſtieg dieſe Kunſt ſchon darum über die Plaſtik hinauf.« In den chriſtlichen Zeiten, wo das Gemüth die herrſchende Richtung nach innen gewann, wo es in dem äußerlich Hervorgebrachten mehr ſeine Empfindung abgeſpiegelt ſehen wollte, wurde daher die Mahlerey, die ſich unendlich mehr den Ausdruck der Empfindung aneignet, als die Plaſtik, mit der größten Liebe gepflegt und zur höchſten Vollkommenheit gebracht. Die Neugriechiſche Schule oder Kunſt, wird gewöhnlich für

den gemeinſchaftlichen Stamm der ganzen neueren Mahlerey in Europa, oder richtiger für die Kunſtſtufe angeſehen, durch welche die alte und neuere Mahlerey mit einander in Verbindung ſtehen. Mit Conſtantin wandelte die Kunſt in das neue Rom, das er an der Stelle des alten Byzanz (330 J. nach Chr. Geb.) gründete, und viele Kunſtwerke der Plaſtik und Mahlerey wanderten mit. (Vergl. Heyne in dem Comment. Soc. Gotting. T. XI.) Sehr richtig ſagt Fiorillo von den ſpätern Griechiſchen Mahlern: Die Werke der Mahlerey aus den Zeiten Juſtinian's müſſen uns freylich elend vorkommen; indeſſen erhielt ſich doch immer noch das Handwerk, wenn auch nicht die Kunſt. Muſiviſche Arbeiten werden in dieſer Zeit häufig erwähnt, z. B. eine Verklärung Chriſti, in Moſaik für eine Kirche beſtimmt. Doch ſcheint auch die enkauſtiſche Mahlerey noch im Gange geweſen zu ſeyn, (Fiorillo Geſchichte der Mahlerey. 1. Bd. S. 30.) Im vierten Jahrhundert, noch mehr im fünften, verbreitete ſich der Gebrauch heiliger Gemählde in den Kirchen in dem Morgen- und Abendlande allgemeiner. Und dieſer heilige Gebrauch entflammte die Künſtler zu neuem Eifer, die chriſtliche Religion ward die Mutter der neuern Mahlerey; oft empfahl auch die Mahlerey jene bey ihrer Ausbreitung. Aber vieles mußte die Kunſt unter der Herrſchaft barbariſcher Nationen leiden. Doch hörte ſie nie ganz auf. Die Päbſte und Biſchöfe beförderten ſie ſehr. Vorzüglich aber wurden Gemählde religiöſer Art im Occident geſchätzt, und viele Legenden von ihrem übernatürlichen Urſprung damit in Verbindung geſetzt. Von 726 an aber erhoben ſich im Orient die zerſtörenden Verfolgungen gegen die heiligen Bilder, und viele Griechiſche Künſtler wanderten nach Italien. Hier wurde die Kunſt vorzüglich bewahrt; jedoch wurden ſeit dem neunten Jahrhundert die Mahler ſeltener.

Gegen das Ende des dreyzehnten Jahrhunderts aber begann in Italien eine neue Kunſt, die man, da ſie in einem gleichſam abgeſchloſſenen Cyclus, als deſſen Repräſentanten Michel Angelo, Correggio, Rafael, Titian und Guido Reni angeſehen werden können) einen eigentlichen Charakter entwickelte, im Gegenſatz der Mahlerey der übrigen Nationen die Italieniſche Mahlerey oder Schule nennt. Ihr Streben war, die Schönheit in den edelſten Formen zu offenbaren, und das Ideal der Antike auf die Mahlerey überzutragen. Ihr ſetzten ſich mehrere, die Niederländiſche, Spaniſche und Engliſche Schule entgegen. Andere behaupteten, es gebe nur zwey (von einander weſentlich verſchiedene) Schulen, die Italieniſche und die Niederländiſche; die Deutſchen, Franzöſiſchen und Engliſchen Künſtler aber gehörten durch den Charakter ihrer Werke bald dieſer, bald jener an. Die Tendenz der Niederländiſchen Schule, welche ſich wieder in die Flamändiſche und Holländiſche theilt, iſt Naturwahrheit und Lebendigkeit des Colorits (ſ. darüber den Art. Niederländiſche Schule), und hierin entwickelte ſie ſich früher als die Deutſche, in welcher Albrecht Dürer einzig ſteht in ſeiner Eigenthümlichkeit. Die neueren Beſtrebungen aller genannten Europäiſchen Nationen bilden kein ſo zuſammenhängendes Ganzes, wie wir in den Kunſtwerken der Griechen finden. Auch iſt jetzt faſt überall die Mahlerey mehr zur Stubenverzierung herabgeſunken, wobey die Landſchaft und das Portrait das Herrſchende ſind, und vielfältige Kupferſtiche die Werke früherer Productivität vervielfältigen.

In der Theorie der Mahlerey iſt der techniſche Theil, d. i., die Lehre von der Zeichnung, von der Perſpective, dem Colorit u. ſ. w. mehr als der äſthetiſche, deſſen Grundzüge wir im Obigen

angedeutet haben, ausgebildet worden. Beyträge zu den letztern findet man in Leonardo da Vinci's und Meng's Werken. Auch haben Algarotti, de Piles, Watelet, du Bos, Richardſon, Reynolds, Dan. Webb, Hagedorn, Leſſing (in ſeinem Laokoon), Winkelmann, Füßli, Fiorillo, Falk, Fernow, Göthe manches hierin vorgearbeitet.

Mahlermuſchel, oder Flußmuſchel (Mya pictorum), heißt eine Art von Klaffmuſcheln, (ſ. d. Art.), die in allen deutſchen Flüſſen und Bächen, beſonders mit ſandigem Grunde, ſehr gemein iſt. Sie wird auch in manchen Seen und Teichen gefunden, und iſt weit über dem Erdboden verbreitet; denn man trifft ſie auch im nördlichen Afrika und in Oſtindien an. Der Größe nach, iſt ſie ſehr verſchieden. Es gibt dergleichen, die kaum 1, andere die 4 Zoll lang und beynahe 3 Zoll breit ſind. Manche haben ſehr dicke und feſte, andere dünne und leicht zerbrechliche Schalen. Die äußere Haut iſt meiſtens dunkelgrün, aber auch braun; inwendig gleichen die Schalen der Perlenmutter, und ſchillern bisweilen ſehr ſchön. Die Geſchlechtskennzeichen ſind die der Klaffmuſcheln überhaupt. Die Mahlermuſchel hat 2 eyrunde Schalen; am Schloſſe der linken ſtehen zwey gekerbte Zähne, welche unter ſich beym Eindrucke des Muſchelfleckes eine rippenähnliche Erhöhung haben. Unter der Spalte befindet ſich eine lange, ſchmale Grube. Gegenüber, auf der andern Schale, ſteht ein ſtarker, gekerbter Zahn, der genau zwiſchen den beyden entgegengeſetzten einpaßt. Das darin wohnende weiche, weißliche Thier iſt groß, und füllt ſein ganzes Gehäuſe aus. Es hat friſch, einen fiſchartigen, unangenehmen Geruch, und iſt ſehr fleiſchig. Bengt Bergius ſagt, daß dieſes Muſchelthier einen leckern Geſchmack habe, und gegeſſen werde. So viel uns bekannt iſt, genießt es bey uns auch der Aermſte nicht. Den Krähen und andern Vögeln mag es wohl zur Nahrung dienen. Im Frühlinge trifft man dieſe Conchylie in Menge auf dem ſandigen Grunde an, wo ſich das Thier freylich nur langſam drehet und fortbewegt. Da, wo es gegangen iſt, hinterläßt es eine Furche im Sande. Sobald man es ſtört, wirft es ſein Haus auf der Seite nieder, und ſchließt ſich feſt ein. Die Schalen verwittern bald, und fallen in ein kalkartiges Pulver zuſammen. Sie werden bekannter Maßen zum Aufbewahren der Mahlerfarben häufig gebraucht; daher der deutſche Nahme.

Mais, (Zea mais). Der Mais oder Türkiſche Weitzen iſt erſt ſeit der Entdeckung von Amerika bekannt, wo man ihn wild und kultivirt antraf. In Deutſchland und andern Europäiſchen Ländern kennt und bauet man ihn ſchon ſeit einer langen Reihe von Jahren. Er gehört zu den grasartigen Gewächſen, aber in die 21. Cl. und zwar zur dritten Ordn. derſelben (Monoecia Triandria). Die Geſchlechtskennzeichen der wenigen Arten, die man kennt, ſind folgende: Männliche und weibliche Blüthen ſtehen zwar auf Einem Stamme, aber in getrennten Aehren; der Kelch der erſtern iſt aus einer zweyblättrigen, ſtumpfen Kelchſpitze zuſammengeſetzt; die Blumenkrone deßgleichen. Der Kelch der weiblichen Blüthe iſt eine zweyklappige Spelze; ihre Krone beſteht aus 2 Blättchen. Der fadenförmige Stämpel hinterläßt einen einzelnen Samen, der in einem länglichen Fruchtboden eingeſenkt iſt. Bey dem gemeinen Mais ſind 2 Spielarten zu unterſcheiden. Die eine, oder kleinere, wird nur 3 bis 4 Fuß hoch, hat eine kürzere Aehre, herabhängende, gerinnelte Blätter, trägt ſchon nach 10 bis 12 Wochen reifen Samen, der zwar nicht ſo reichlich ausfällt, wie vom folgenden, aber ein weißeres, feineres und überhaupt beſſeres Mehl gibt, als die zweyte Spielart, oder der große Mais.

Dieſer wird, beſonders im wärmern Amerika, 16 bis 18 Fuß hoch, hat 1 bis 2 Zoll dicke Halme, und breite, ſchilfähnliche Blätter. Die Früchte fallen weit ergiebiger aus, als vom vorigen, ſind aber nicht ſo gut vom Mehl und brauchen an 6 Monathe, ehe ſie zur Reife gelangen. Für nördliche Länder, iſt die kleinere Spielart in jeder Rückſicht bequemer anzubauen, weil die größere öfters erfrieren würde, ehe ſie reifen Samen brächte.

Der Halm des Mais iſt ganz in den bauchigen Blattſcheiden verhüllt. Die männlichen Aehren bilden Rispen, und ſitzen an den Enden des Halms; die weiblichen kommen unten aus einer bauchigen Scheide hervor, und bilden einen lockern Haarbüſchel. Die reifen Samen, deren Farbe meiſtens gelb, aber auch dunkelroth, geſprenkelt und braun iſt, ſind rundlich, etwas platt gedrückt, und ſitzen reihenweiſe dicht in einander gedrängt an dem cylindriſchen, holzigen Kolben, der aus der weiblichen Aehre entſteht, und nach Beſchaffenheit des Bodens und der Behandlung 4 bis 6 Zoll lang und anderthalb bis 2 Zoll im Durchmeſſer dick wird. Sehr mühſam iſt es, die Körner von der Kolbe los zu machen, weil ſie ungemein feſt iſt.

Zur Zeit der Entdeckung bauete man in Amerika keine andere Getreidgattung, als den Mais. Die reichlichen Ernten, die er gibt, reizten die Europäer, Samen davon mit in ihre Heimath zu nehmen. In den ſüdlichen Europäiſchen Ländern breitete ſich die Kultur des Mais bald aus; Spanien, Portugal, Frankreich, Italien, Ungarn und Griechenland pflanzten ihn häufig an, bis er endlich auch in Deutſchland gemein ward. Jetzt findet man ihn im Badiſchen, in der Pfalz und in andern Rheingegenden im Großen angebauet; im nördlichen Deutſchland kommt er auch gut fort; doch zieht man hier ihn nicht eben häufig im Großen, ſondern mehr der Seltenheit wegen, in Gärten. Es wäre indeß doch der Mühe werth, mehr Sorgfalt auf den Anbau deſſelben zu verwenden, da keine bekannte Getreidart ſich ſo vervielfältigt, wie der Mais. In mittelmäßigem Boden kann eine einzige Pflanze 3 bis 4 Aehren tragen, deren jede mehrere hundert Körner enthält. Im ſüdlichen Europa, in vielen Ländern Aſiens und Afrika's, dient der Mais als ein gemeines Nahrungsmittel. Das Brot aus lauterem Maismehle iſt jedoch ſchwer zu verdauen, und man vermiſcht es daher mit Weitzen- oder Roggenmehle. Außerdem kann man auch Grütze aus dem Mais bereiten. Einige pflegen die Aehre, wenn die Körner noch in der Milch ſtehen, abzuſchneiden, ſie über Kohlen zu röſten und die Körner zu eſſen. In Ungarn genießt man ſie in Waſſer gekocht mit zerſtoßenem Mohn, mit Honig und Butter. Die Italiener verfertigen eine Polenta aus Mais. Für Pferde, Rindvieh, Schweine, Gänſe, Enten und Truthühner ſind die Körner ein treffliches Futter. Eben ſo frißt das Rind- und Schafvieh auch die friſchen Stängel gern, die in dem ſchwammigten Marke einen ſüßen Saft enthalten, aus welchem man einen Syrup machen könnte.

Was den Anbau des Mais betrifft, ſo nimmt er mit jedem Boden vorlieb, wenn er nur nicht gar zu dürr und mager iſt. Nach D. Gotthard iſt folgende Anpflanzungsart empfehlenswürdig. Das gedüngte Land wird im Herbſt und das nächſte Frühjahr im März umgearbeitet. Gegen das Ende des Aprils geſchieht dieß nochmahls und gleich hinterher die Ausſaat. Die Körner werden nicht ausgeſtreuet, ſondern in anderthalb bis 2 Fuß von einander entfernte Löcher gelegt. Wenn der Acker nicht gedüngt war, ſo wirft man in jedes Loch 2 bis 3 Körner, und zieht, wann ſie alle aufgehen, die übrigen Pflanzen aus. Nachher reinigt man die Pflanzen ſtets

vom Unkraute, und behackt und behäufelt ſie. In den wärmern Gegenden von Amerika wählt man zu Maispflanzungen einen ſumpfigen und überſchwemmten Boden an den Ufern der Flüſſe. Die Amerikaner weichen die Körner auch vor der Ausſaat erſt 12 Stunden lang ein, und unterſcheiden dadurch nicht nur die guten von den ſchlechten, ſondern befördern auch das Wachsthum.

Das Losreißen der Körner von den Kolben iſt eine mühſame Arbeit. In Italien hat man dazu beſondere Inſtrumente. Das Abbrechen mit den Fingern hält man nicht lang aus, und das Umdrehen des Kolbens in der geſchloſſenen Hand, wodurch die Körner abgedrehet werden, koſtet auch Geduld. Am beſten iſt's, daß man Kinder dazu gebraucht, die ſonſt noch keine Geſchäfte verrichten können.

Maisdieb. Man legt dieſe Benennung zwey verſchiedenen Vögeln bey. Der eine iſt eine Art Pirol, welcher Reißpirol (Oriolus oryzivorus) heißt; 9 Zoll lang und der Hauptfarbe nach ſchwarz iſt mit Purpurglanze. Er lebt in Amerika, und nährt ſich von Inſecten und Körnern. Da er in Nordamerika die Maisfelder außerordentlich verheerte, ſo wurde ein Preis auf ſeinen Kopf geſetzt. Hierdurch brachte man es dahin, daß in einigen Jahren faſt alle Reißpirole ausgerottet waren. Die Maisfelder hatten nun zwar vor ihnen Ruhe; allein dafür erntete man auch keine Erbſen mehr; denn der Erbſenkäfer (Bruchus pisi), der dem Reißpirol zur Nahrung diente, vermehrte ſich ſo ſehr, daß er alle Felder verwüſtete. Der Reißpirol, der überdieß ein wohlſchmeckendes Fleiſch hat, wurde nun wieder ſeiner Acht entbunden.

Der andere Vogel, den man Maisdieb nennt, iſt eine Art Atzel, die **Purpuratzel**, (Gracula quiscula). Sie hat die Größe der Amſel, iſt überall ſchwarz, aber mit prächtigem Purpurglanze umgeben, und wohnt in Mexico, auf Jamaika, in Karolina und andern Nordamerikaniſchen Provinzen. Mais iſt ihre Hauptnahrung. Sie kratzt die geſäeten Körner im Frühjahre aus, und frißt auch die Aehren gegen die Reifezeit leer. Da ſie zu Tauſenden herbey kommen, und ungemein dreiſt ſind, ſo kann man ſich leicht den Schaden vorſtellen, den ſie anrichten mögen.

***Mak**, heißt eine Art von Mücken auf der Inſel Cayenne und im übrigen Guyana, die viel größer iſt, als die gemeine hieſige Mücke. Sie hat einen langen, ſteifen, am Ende gabelförmigen Stachel oder Saugrüſſel, mit welchem ſie ſo empfindlich ſticht, daß ein heftiges Jucken darnach entſteht, und der Theil aufſchwillt. Sonnini ſagt: »Man muß den Stich dieſer Mücken empfunden haben, um ſich die Heftigkeit desſelben vorſtellen zu können.« Auf ſeinen Reiſen durch die unermeßlichen Savannen von Guyana beunruhigten ſie ihn, ungeachtet aller Vorkehrungen und ſelbſt des Rauchfeuers dermaßen, daß er des Nachts nicht einen Augenblick ruhen konnte. Die Anzahl dieſer läſtigen Inſecten in jenen Gegenden, iſt ungeheuer.

Makake, oder **Macaque**, (Simia cynomulgus). Ein geſchwänzter Affe, der insgemein Meerkatze genannt wird. Es gibt der Größe und Farbe nach mehrere Abweichungen. Einige ſind unter andern über 2 Fuß hoch. Sie haben einen dicken Kopf; eine platte Naſe; runzliche Backen und einen dicken, unterſetzten Rumpf. Die weißgrauen Haare im Geſichte ſtehen auswärts, und bilden unter dem Kinn einen Bocksbart. Der Obertheil des Leibes iſt röthlichgrüngelb mit Aſchgrau gemiſcht; der Unterleib weißgrau. Uebrigens herrſcht auch in der Beſtimmung dieſes, ſo wie anderer Affen, noch große Verwirrung. — Der Makake wird in den heißeſten Gegenden von Afrika angetroffen, und iſt beſonders in Congo gemein. Den Pflan-

zungen der Neger fügt er großen Schaden zu, und wird daher ſehr verfolgt. Die Neger eſſen ſein Fleiſch.

Maki (Lemur). Der Nahme eines Thiergeſchlechts von etwa dreyzehn verſchiedenen Arten, die man ſonſt auch wegen gewiſſen Aehnlichkeiten Faulthieraffen und Geſpenſterthiere nennt. Im Syſtem nehmen ſie nach Blumenbach's Anordnung ſehr ſchicklich ihren Platz zwiſchen den Affen (Meerkatzen) und den Faulthieren. Folgende Geſchlechtskennzeichen ſind allen eigenthümlich: In jeder Kinnlade ſtehen ſechs Vorderzähne und zwey Eckzähne; die Schnauze iſt geſtreckt und der Schnauze eines Fuchſes ähnlich; die Füße ſind Hände, wie bey den Affen.

1) Der träge Maki, oder Coucang, (L. tardigradus.) Viele Naturforſcher verwechſeln dieſen Maki mit einem andern, welcher der ungeſchwänzte oder Loris heißt. Beyde werden von Pennant als zwey verſchiedene Arten unterſchieden. Der Coucang lebt in den Wäldern von Bengalen und der Inſel Ceylon. Sein Kopf iſt klein; die Naſe läuft ſpitzig zu; die Augen umgibt ein ſchwarzer Kreis mit weißem Zwiſchenraume. Längs der Mitte des Rückens läuft vom Scheitel bis zum Steiß herab ein dunkelroſenfarbiger Streif, der ſich an der Stirn gabelförmig ſpältet. Die Ohren ſind klein; den ganzen Körper deckt ein aſchgrau-röthliches, weiches, ſeidenhaftes Haar. Die Länge des ganzen Thieres beträgt 13 bis 16 Zoll. Es nährt ſich vornähmlich von Früchten, frißt aber auch Eyer und junge Vögel. Alle ſeine Bewegungen ſind wie beym Faulthier, träge und langſam. Sein widriges Geſchrey klingt Ai! Ai!

2) Der große Maki oder Indri, (L. indri). Dieß iſt das größte Thier ſeines Geſchlechts; denn es mißt in der Länge, oder Höhe, wenn es aufgerichtet iſt, $3\frac{1}{2}$ Fuß. Es hat eine verlängerte Hundeſchnauze; kleine Ohren, die etwas gebüſchelt ſind; ein dichtes ſeidenhaftes Haar, das im Geſichte und an den untern Theilen eine graue, am Steiß eine weiße Farbe hat, oben aber überall ſchwarz iſt. Die platten Nägel ſind an den Enden zugeſpitzt; der Schwanz fehlt. Dieſes Thier, das auf Madagaskar, ſeinem Vaterlande, Indri, d. h. Waldmenſch heißt, iſt gutmüthig, ſchreyet wie ein Kind, und läßt ſich, jung aufgezogen und abgerichtet, wie ein Jagdhund gebrauchen. (Siehe Pennant a. a. O. S. 233).

3) Der ungeſchwänzte Maki oder Loris, (L. lori). Dieſen Maki nannten die Syſtematiker bisher (L. turdigradus,) und vermiſchten ihn mit den Coucang, der jedoch völlig von ihm verſchieden iſt. Seine Schnauze gleicht einer Hundeſchnauze, und die Stirn iſt hoch über der Naſe erhaben; die großen Ohren ſind dünn und abgerundet; der Leib lang und ſchlank. Das ganze Thier iſt bis zum After nur 8 Zoll lang. Es hat verhältnißmäßig ſehr lange Arme und Beine, aber keinen Schwanz. Das kurze, weiche Haar iſt oberhalb lohbraun, unterhalb weißlich; der Augenkreis ſchwärzlich, und auf der Stirn ſteht eine weißliche Schneppe.

Der Loris, den man in Bengalen und auf Ceylon antrifft, verdient keinesweges den Nahmen des Faulen, wie der Coucang. Er iſt vielmehr ſehr munter, und ſteigt ſehr ſchnell die Bäume auf und ab, von deren Früchten er ſich nährt. In ſeinem Betragen gleicht er den Affen.

4) Der wolligte Maki oder Mongus, (L. mongoz). Von der Größe einer anſehnlichen Hauskatze und der Hauptfarbe nach an der Stirn und den Backen gelbroth; um die Augen herum ſchwarz; eben ſo ein Streifen von der Stirn bis zur weißen Schnauze herab. Der Oberleib iſt aſchgrau ein wenig gelblich; der Unterleib graulich gelbroth; die Augen ſind ſchön orangeroth; an der Schnauze und um die Augen ſtehen

Bartborſten. Es gibt Abweichungen in der Farbe. Der Schwanz iſt ſehr lang und wie der Oberleib gefärbt. Dieſes Thier wohnt auf Madagaskar und einigen andern Inſeln. Es ſchläft auf Bäumen, und bedeckt ſich gegen den Regen mit ſeinem Schwanze. Seine Nahrung ſind allerley Früchte. In der Gefangenſchaft hält es ſich ſehr gut, ſelbſt in Deutſchland, und frißt Obſt, Backwerk, Salat, Roſinen, Brot, Semmel in Milch u. dergl. Es bringt ſeine Speiſen nicht blos wie die Affen, mit den Vorderpfoten zum Maule, ſondern nimmt ſie auch mit der Schnauze auf. Der Mougus iſt nicht ſchlau; ſehr gutartig, zutraulich, einſchmeichelnd, und läßt ſich leicht zähmen.

5) Der ringelſchwänzige Maki oder Mokoko, (L. catta). Er iſt ſo groß wie der vorige; hat aufrechtſtehende Ohren; ein weißes Geſicht; ſchwarze Augenkreiſe, und iſt auf dem Scheitel und Hinterkopfe tief aſchgrau; auf dem Rücken und an den Seiten aber röthlich aſchgrau; der Unterleib iſt weiß; alles Haar ſehr ſanft und weich und wie Sammethaar in die Höhe ſtehend. Der Schwanz iſt zwey Mahl ſo lang, wie der Leib und ſchwarz und weiß geringelt. Der Mokoko lebt auf Madagaskar und andern in der Nähe befindlichen Inſeln, iſt gutartig, und kommt in den Sitten mit den Affen überein. Man trifft in den Wäldern Heerden von 30 bis 40 Stück an. Jung aufgezogen werden dieſe Thiere ſehr zahm.

6) Der Maki mit dem Bartkragen, oder der Vari, (L. macao). Er übertrifft den vorigen an Größe, und ſieht, einige Spielarten ausgenommen, überall ſchwarz aus. Die langen Haare, welche die Seiten des Kopfes auswärts umgeben, ſehen wie ein Kragen aus. Das Thier lebt auf Madagaskar, und kommt mit den übrigen in Rückſicht der Lebensart überein. Im wilden Zuſtande iſt der Vari kühn, und macht einen gewaltigen Lerm durch ſeine Stimme; gezähmt wird er ſehr ſanft.

7) Der fliegende Maki, (L. volans). Dieſes merkwürdige Geſchöpf hat gewiſſermaßen Aehnlichkeit mit einer Fledermaus und mit den fliegenden Eichhörnchen. Sein langer Kopf öffnet ſich vorn mit einem kleinen Maule; die Ohren ſind klein, rund und häutig; in dem Oberkiefer fehlen die Vorderzähne, und die in dem untern ſind breit, feingezackt und von einander abſtehend. Die ganze Länge des Thieres beträgt faſt 3 Fuß und die Breite, wenn die Flughäute ausgeſpannt ſind, nicht viel weniger. Dieſe Häute erſtrecken ſich auf beyden Seiten vom Halſe bis zu den Händen, woran ſie feſtſitzen, und von da bis zu den Hinterbeinen, an welchen ſie gleichfalls angewachſen ſind, gerade ſo wie bey einem fliegenden Eichhorn. Von den Hinterbeinen geht die Flughaut bis zur Spitze des dünnen, ſpannenlangen Schwanzes, der darin eingeſchloſſen iſt. Uebrigens leiſtet die Flughaut dem Maki keine andern Dienſte, wie dem Eichhorn; er fliegt nähmlich nicht eigentlich, ſondern hält ſich damit nur bey ſeinen weiten Sprüngen von Baume zu Baume längere Zeit in der Luft, ohne niederzufallen.

Der Leib und die Außenſeiten der Flughäute ſind mit weichen, weißgrauen oder ſchwarzen und aſchfarbigen Haaren beſetzt. Die Erwachſenen haben auf dem Rücken eine weißgraue Farbe mit ſchwarzen Linien durchkreuzt. Die Innenſeite der Flughäute iſt häutig, mit Adern durchzogen. An den Zehen ſitzen dünne, aber ſcharfe und gekrümmte Klauen, womit ſich das Thier feſt anhalten kann.

Oſtindien iſt die Heimath des fliegenden Maki. Er lebt bloß auf Bäumen. Wenn er von einem höhern Baume auf einen niedrigern kommen will, ſo breitet er ſeine Flughaut aus, und ſchwebt ſanft herab; will er ſich aber nach einem höhern Baume begeben, ſo muß er

ſpringen, ohne ſeine Flughaut gebrauchen zu können.

Makrele, (Scomber). Dieſen Nahmen führt ein Fiſchgeſchlecht aus der 4. Ordnung. Man erkennt die hierher gehörigen Arten an dem eingedrückten und glatten Kopf; an der aus 7 Strahlen beſtehenden Kiemenhaut; dem ovalen und an den Seiten zuſammengedrückten Körper und an der nach hinten hin ſcharf gerändeten Seitenlinie. Die meiſten dieſer Fiſche haben über und unter dem Schwanze deutliche falſche Floſſen; bey einigen ſind ſie zuſammen gewachſen, und manchen fehlen ſie gänzlich. Dieß gibt den Grund zur Abtheilung der Arten in 3 Familien. Zu den erſten gehört die **gemeine Makrele**, (S. scomber,) ein Fiſch, der etwa 1 bis 2 Fuß lang und 1 bis 5 Pfund ſchwer wird. Sein Kopf iſt groß; das Maul weit, der Leib lang geſtreckt. In beyden Kinnladen ſtehen ſpitzige Zähne, und die untere ragt vor der obern vor. Der Kopf und die Seiten ſind ſilberfarben; der Rücken blau, ins Grüne ſpielend, mit einigen ſchwarzen, ſchlangenförmig gekrümmten Flecken. Oben und unten ſtehen fünf falſche Floſſen, die wie Büſchel hervorragen. Im Finſtern leuchtet die Makrele. Sie lebt im Meere, und wird in der Nord- und Oſtſee, bey den Kanariſchen Inſeln, bey Surinam und in andern Gegenden häufig gefunden. In der kalten Zone bringt ſie den Winter in der Tiefe zu, und kommt erſt im Frühlinge nach den Küſten, wo ſie auch laicht. Ihre Nahrung beſteht im Raube kleinerer Fiſche, z. B. Häringe u. dergl. Sie iſt ſehr gefräßig, und frißt auch die Leichname der Menſchen, die im Waſſer um's Leben kommen. Sie wird in den Küſtenländern häufig gefangen, und zwar ſowohl mit Netzen, als mit der Grundſchnur. Als Köder braucht man verdorbene Häringe. Wegen ihres zarten Lebens ſteht ſie leicht ab, und ſtirbt. Sie hält ſich auch nicht lange, und muß daher bald verſpeiſt oder marinirt werden, wie in Italien häufig geſchieht. Die Römer bereiteten aus dieſem Fiſche ihr Garum.

Andere Makrelenarten, z. B. die **Baſtardmakrele**, der **Bonetfiſch** und **Thunfiſch** kommen unter dieſen Nahmen in beſ. Art. vor.

***Makrobiotik** (aus dem Griechiſchen zuſammengeſetzt von μακρος, lang, βιὸς, das Leben, biotica (ars), die Kunſt zu leben), die Lebensverlängerungskunſt. Das Leben zu verlängern iſt nur auf bedingte Weiſe möglich. Die abſolute Lebensdauer iſt dem Menſchen beſtimmt nach den Geſetzen der Natur; allein höchſt ſelten erreicht er das Ziel des möglichſtlängſten Lebens, ſondern durch mancherley dem Leben feindliche Einflüſſe wird ſein Daſeyn verkürzt. Gleichwohl kettet ſchon der von Natur eingepflanzte Trieb den Menſchen an das Leben, ſo daß der Wunſch, es ſo lange als möglich feſt zu halten, in eines Jeden Seele lebt. Von jeher war das Beſtreben der Menſchen dahin gerichtet, dieſen Wunſch in Erfüllung zu bringen; alle Nationen haben nach ihrem verſchiedenen Grade der Cultur, nach ihren Kenntniſſen und Sitten hierzu Anleitung zu geben verſucht. Erfahrung lehrte die feindlichen und günſtigen Einflüſſe auf das Leben kennen, jene vermeiden, dieſe befördern. Da man zur Erhaltung und Verlängerung des Lebens ſchon die Erhaltung der Geſundheit für hinlänglich hielt, ſo faßte man dieſe beſonders in's Auge, und glaubte alles gethan zu haben, wenn man nur keine Krankheit aufkommen ließ, und jede eingetretene ſo ſchnell als möglich entfernte. Die Aerzte bemächtigten ſich daher ganz dieſes Feldes der Wiſſenſchaft, und betrachteten ſie als einen Anhang der Medicin. Es entſtand daher die mediciniſche Diätetik, wozu man nach und nach ſehr viele Anleitungen hatte, die jedoch anfangs bloß eine Zuſammenſetzung verſchiedener Regeln, die Geſundheit zu erhalten, war.

Dieſe Diätetik umfaßte aber noch nicht das Ganze der Makrobiotik, ſondern war nur ein einzelner Theil derſelben, welcher unter den höheren Standpunct derſelben geordnet werden mußte. Die mediciniſche Diätetik umfaßt bloß den gegenwärtigen individuellen Geſundheitszuſtand des Menſchen, und ſucht bloß deſſen relative Geſundheit zu erhalten. Die Makrobiotik geht weiter; ſie ſucht das Leben ſelbſt bis zu ſeiner abſoluten Dauer hin zu verlängern; alle Feinde des Lebens zu erkennen und zu vermeiden; die der Lebensdauer günſtigen Einflüſſe auf den menſchlichen Körper zu befördern, und beſchränkt in ſo fern zuweilen ſelbſt die Medicin in Anwendung mancher heroiſchen, der künftigen Lebensdauer nachtheiligen Mittel, oder in zu ſchneller Entfernung und Unterdrückung mancher Krankheiten.

(Hufeland und Struve haben in der neueren Zeit die beſten Werke über dieſen Gegenſtand geſchrieben.)

Malachit. Der Nahme eines Kupfererzes. (S. Kupfer. Num. 10).

Malbruk. So nennt Büffon einen Affen, dem man im Linn. Syſtem gewöhnlich den Nahmen Simia Faunus beylegt; allein noch iſt es nicht entſchieden, ob der Malbruk eine wirkliche Art oder nur eine Spielart ſey. Es herrſcht in der Beſtimmung dieſes Thieres noch eine ſo große Verwirrung, daß man gar nicht herauskommt. Büffon's Malbruk iſt über anderthalb Fuß lang, auf dem Rücken braungelb, am Unterleibe weißgrau, und hat große, fleiſchfarbene Ohren. Das Geſicht ſieht grau aus, und unter dem Kinn ſitzen lange weißliche Haare; der Schwanz iſt ohne Haarbüſchel. Er lebt in Bengalen, und zwar, weil ihn die Braminen beſchützen, in einigen Gegenden in großer Menge. Die gewöhnlichen Nahrungsmittel der Affen ſind auch die ſeinigen. Er ſoll auch Krebſe freſſen, und den Vögeln und ihren Eyern nachſtellen, ſelbſt aber von den großen Schlangen ſeines Vaterlandes des Nachts überfallen nnd getödtet werden. Man erzählt, daß die Braminen, während ſie die Menſchheit in den niedern Kaſten ihres Landes auf das ſchimpflichſte herabwürdigen, dieſen Affen Hoſpitäler errichten, um die alten, kraftloſen darin zu verpflegen. Man fängt den Malbruk dadurch, daß man Cocosnüſſe hinlegt, in welchen ein ſo enges Loch gebohrt iſt, daß der Affe, wenn er den Kern herauskratzen will, nur mit äußerſter Anſtrengung hinein, aber nicht wieder heraus kann.

Malve, (Malva). Diejenige Pflanze, die man gemeiniglich Malve nennt, kommt in unſerm Wörterbuche unter dem Nahmen Pappelroſe vor. Hier verſtehen wir darunter ein, jener verwandtes Pflanzengeſchlecht mit folgenden Kennzeichen: Der Kelch iſt doppelt; der äußere zwey bis dreyblätterig und ſpitzig; der innere halbfünfſpaltig und größer; die Krone fünfblätterig; die vielen einſamigen Samenkapſeln ſitzen kreisförmig um den ſäulenförmigen Fruchtboden her. Nach der Lage und der Anzahl der Staubgefäße gehört dieſes Pflanzengeſchlecht in die 7. Ordnung der 16. Claſſe (Monadelphia Polyandria).

1) Die rundblätterige Malve, (M. rotundifolia). Ein wucherndes Unkraut, das allenthalben unter dem Nahmen Käſepappel bekannt iſt. Die tief ſteigende zähe Wurzel wird für jährig angenommen; ſie dauert aber auch den Winter über, und ſchlägt wieder aus. Auf fettem Boden wird ſie ſtark, und treibt viele niederliegende, mehrere Fuß lange Stängel, die mit herzförmig-kreisrunden, undeutlich fünflappigen Blättern und niederhängenden, fruchttragenden Blumenſtielen beſetzt ſind. Die kleinen, unanſehnlichen und milchweißen Blumen ſind mit röthlichen Adern durchzogen und vom Juny bis in den ſpäten Herbſt vorhanden. — Dieſe Malve iſt eine der gemeinſten Pflanzen und faſt unvertilgbar.

Sie wächſt auf Schutthaufen, hinter Zäunen, an Wegen, auf menſchenleeren Straßen zwiſchen dem Steinpflaſter auf dem feſteſten Boden, wie im lockern Sande, und nimmt, wo ſie ein Mahl iſt, ungeheuer überhand. Man muß die Wurzel ſchon ziemlich tief unter der Erde abſchaufeln, wenn ſie nicht im Kurzen mit vermehrter Kraft neue Sproſſen treiben ſoll. Alle Theile der Pflanze ſind ſchleimigt, und daher wurde ſie ehedem als Gemüſe gekocht, das Leibesöffnung bewirken ſollte. Noch jetzt bedient man ſich des Abſuds innerlich und äußerlich mit Nutzen, wo Schärfen bey Darm- und Nierenkoliken, Harnſtrenge, Huſten und katarrhaliſche Halsgeſchwülſte einzuhüllen ſind, beſonders aber in der Ruhr als Trank und Klyſtier. Die ebenfalls ſchleimigten Samen ſind bisweilen zu Emulſionen angeordnet worden.

2) Die wilde Malve, (M. sylvestris). Sie wächſt hin und wieder einzeln neben Zäunen, Schutthaufen und außen vor Städten und Dörfern. Die Wurzel iſt jährig, und treibt gegen 3 Fuß hohe, in viele, etwas niedergeſenkte Zweige ſich theilende Stängel, die mit geſtielten, wechſelsweiſe ſtehenden, in 5 bis 7 faſt dreyeckigten Lappen abgetheilten Blättern beſetzt ſind. Die Blumen, deren einige auf haarigten Stielen neben den Blattwinkeln hervorkommen, ſind groß, haben eine ſchöne, bläulichroſenrothe Farbe mit dunklern Adern durchzogen. Sie erſcheinen im July und Auguſt, und würden auch Gärten zur Zierde gereichen. Die ganze Pflanze enthält viel Schleim, und kann in den Apotheken wie die vorige gebraucht werden.

3) Die Biſam-Malve, (M. moschata). Sie wächſt im ſüdlichen Europa wild, kommt aber auch bey uns in Gärten ſehr leicht fort. Die Wurzel dauert einige Jahre, ſelbſt im Freyen. Sie treibt mehrere etwa zwey Fuß hohe, aufrechtſtehende Stängel, die ſich in viele Zweige vertheilen. Die Wurzelblätter ſind nierenförmig eingeſchnitten; die Stängelblätter fünf Mahl getheilt und gefiedert vielſpaltig. Die fleiſchfarbigen Blumen riechen nach Biſam, und blühen im July und Auguſt.

4) Die krauſe Malve, (M. crispa). Sie führt dieſen Nahmen mit der That; denn die eckigen Blätter, womit der vier bis fünf Fuß hohe Stängel beſetzt iſt, ſind ungewöhnlich kraus. Die weißlichen, unanſehnlichen Blumen ſtehen gehäuft in einer Art von Wirtel. Syrien iſt die Heimath dieſer Art; man findet ſie aber auch hin und wieder in Deutſchland in Gärten verwildert.

5) Die Capſche Malve, (M. Capensis). Sie heißt auch die baumartige Malve, weil ſie ein immergrünendes, in unſern Gewächshäuſern ſechs bis acht Fuß hoch treibendes Bäumchen bildet, das an allen ſeinen Theilen von weißlichen Härchen rauh iſt. Die Blätter ſtehen auf langen Stielen mit Blattanſätzen, ſind einigermaßen herzförmig und in drey bis fünf eingekerbte Lappen getheilt. Aus ihren Winkeln kommen meiſtentheils zwey unten vereinigte, lange Blumenſtiele mit ſchönen hellrothen Blumen hervor, die den ganzen Sommer vorhanden ſind, und auch reifen Samen bringen. Dieſe Pflanze ſtammt aus Afrika, und wird zur Zierde in deutſchen Gärten gezogen.

6) Die Mauritaniſche Malve, (M. Mauritiana). Ein Sommergewächs, das im ſüdlichen Europa wild wächſt, aber auch in Deutſchland ſehr gemein iſt, und in Gärten leicht verwildert. Die vier bis fünf Fuß hohen Stängel ſind krautartig und mit fünflappigen, ſtumpfen Blättern beſetzt; die Blatt- und Blumenſtiele ziemlich glatt; die Blumen ſchön purpurroth; weßwegen man dieſe Malve auch unter andern Sommergewächſen in Gärten anpflanzt.

Mamberziege. Eine Spielart von der gemeinen Ziege. (S. d. Art.)

Mammel- oder Mammibaum,

Amerikaniſcher, (Mammea Americana). Von den beyden bekannten Arten iſt dieſe die merkwürdigſte. Es wird ein ſchöner pyramidaliſcher Baum, der an ſechszig Fuß hoch geht, viele rauhe Aeſte treibt, und mit wechſelsweiſen, länglich, abgeſtumpften Blättern beſetzt iſt. Die weißen, wohlriechenden Blumen haben einen zweyblätterigen Kelch; eine vierblätterige Krone; viele Staubgefäße und einen Staubweg (erſte Ordnung der dreyzehnten Claſſe Polyandria Monogynia) und hinterlaſſen eine Frucht, die eigentlich eine Beere, rundlich, bräunlich und faſt ſo groß iſt, wie ein Kinderkopf. Ihr feſtes, dunkelgelbes Fleiſch ſchließt einige herbe Kerne ein. Der Geſchmack dieſer Frucht wird von Allen, die ſie in ihrem Vaterlande aßen, für köſtlich ausgegeben. Ihre Güte iſt jedoch nach Beſchaffenheit der Gegend, wo ſie wächſt, ſehr ungleich; der Geſchmack, näher beſtimmt und mit andern genießbaren Producten verglichen, wird von Einigen für melonenartig, von Andern den Pfirſichen ähnelnd beſchrieben. Der Geruch ſoll gleichfalls ſehr lieblich ſeyn. In ihrer Heimath, dem wärmern Amerika und den Weſtindiſchen Inſeln, ißt man die Mammifrucht ſehr häufig, und bereitet auch daraus verſchiedene künſtliche Gerichte. Aus den Blumen macht man auf Martinique durch Deſtillation mit Branntwein ein Getränk, das den Nahmen Eau Créole führt, und ſehr delicat ſchmeckt. Durch Anzapfen fließt aus dem Stamme des Baums ein Saft, der Momin oder Toddy-Wein heißt, und getrunken wird.

†Mammuth, Mammuthsknochen, oder auch Mammontsknochen nennt man die ungeheuern Thierknochen, welche in Sibirien, in Deutſchland und andern Europäiſchen Ländern, beſonders aber am Ohio in Nordamerika ausgegraben werden. Der Nahme ſcheint aus Mamotowakoſt, einem Sibiriſchen Worte, verſtümmelt zu ſeyn. Man belegte damit das unbekannte Ungeheuer, dem die foſſilen Knochen gehören ſollten, bevor man ihre Aehnlichkeit mit den Knochen des Elephanten und des Nashorns erkannte, die ſich wenigſtens an den in Sibirien und zum Theil in Deutſchland vorgefundenen Knochengerippen ergab. Die ungeheuern Knochen am Ohiofluſſe in Nordamerika, die daſelbſt in Menge ausgegraben werden, gehören einem, von den jetztlebenden Elephanten ganz verſchiedenen Landthiere, welches allein ſchon aus der beſondern Form der Backenzähne erhellt. Beſtimmbar iſt übrigens dieſes Thier nicht, ob es gleich Cuvier den Ohio-Elephanten zu nennen pflegt, mit dem es freylich ſeiner Größe wegen noch am Erſten verglichen werden kann.

Peale in Philadelphia, ein eifriger Naturalienſammler, hat vor einigen Jahren mit großen Koſten in den Moräſten von Shawanauek in Newyork ein ganzes Gerippe des ſogenannten Ohio-Elephanten ausgraben laſſen. Ein zweytes großes Gerippe erhielt er aus der Gegend vom Hudſonsfluſſe. Beyde wurden nach Philadelphia gebracht, und die Mängel des Einen durch Gypsabgüſſe von dem Andern erſetzt, ſo, daß jetzt nichts weiter fehlt, als der Obertheil des Schedels und das Ende der Schwanzrippe. Das eine dieſer Gerippe iſt im Muſeum zu Philadelphia aufgeſtellt; das andere aber kam vor ungefähr 15 Jahren in London an, um dort vorgezeigt zu werden. Es wiegt an eintauſend Pfund und iſt das ungeheuerſte von allen bekannten Knochengerüſten. Dem Elephanten ähnelt es darin, daß es mit Stoßzähnen verſehen iſt; allein dieſe Stoßzähne ſind doch von denen des Elephanten verſchieden; denn ſie haben einen doppelten Bug, wovon der kleinere eine Spiralwindung macht, faſt wie die Ochſenhörner. Auch liegen die Zahnzellen bey dem Mammuth mehr horizontal. Uebrigens iſt zu vermuthen, daß das Thier einen Rüſſel gehabt haben müſſe.

Außerdem gibt es noch einige andere Unterſcheidungszeichen dieſes Thieres vom Elephanten. — Die Höhe des Gerippes über den Schultern beträgt eilf, über den Hüften neun; die Länge vom Kinn bis zum Ende der Beckenknochen funfzehn, und von der Spitze der Stoßzähne bis zum Schwanzende, ſo viel davon da iſt, in gerader Linie zwanzig Fuß. Die Länge der Stoßzähne ſelbſt iſt zehn Fuß, ſieben Zoll. Welch' ein ungeheures Geſchöpf! (Siehe *Voigt's* Magazin für den neueſten Zuſtand ꝛc. V. S. 1.)

Manacanit, (ſiehe: *Titanium*).

Manacin, (Pipra). Unter dieſem Nahmen begreift das Syſtem ein Vogelgeſchlecht, das gegen dreyßig, freylich noch nicht hinlänglich beſtimmte Arten enthält. Es ſteht zwiſchen den Sängern (Motazillen) und den Meiſen, mit welchen letztern die Manakins ausnehmend viel Aehnlichkeit beſitzen. Sie haben einen kurzen, ſtarken, harten, an der Spitze nur wenig gekrümmten Schnabel; nackte Naſenlöcher, und die *mittlere* Zehe iſt mit den äußern bis zum dritten Gelenke verbunden, welches jedoch bey einigen Arten eine Ausnahme leidet; der Schwanz iſt kurz. Nur einige wenige Arten, vielleicht nur das Felſenhuhn (ſ. d. Art.) ſind ſo groß, wie eine Taube; die übrigen ſteigen von der Größe eines Hausſperlings bis zu der Größe des Zaunkönigs herab. Man glaubte ſonſt, daß alle Manakins nur in den wärmeren Theilen von Südamerika lebten; allein man hat mehrere auch anderswo in Afrika, Neuguinea u. ſ. w. gefunden. In Europa trifft man keinen einzigen an. Von ihrer Lebensart iſt immer noch wenig bekannt. Sie bewohnen meiſtens die ungeheuern, einſamen Wälder von Guyana, Braſilien, Peru und Mexiko, und verlaſſen dieſe, ſo viel man weiß, nicht, um auf's freye Feld, oder nach den bewohnten Plätzen zu kommen. Ihr Flug iſt ziemlich ſchnell, aber, wie der Meiſen, kurz abgebrochen. In ihren Nahrungsmitteln ſcheinen ſie mit den Meiſen ebenfalls überein zu kommen; denn ſie freſſen nicht allein Sämereyen und Früchte, ſondern auch Inſecten. Sie halten ſich in den Frühſtunden des Tages in großen Geſellſchaften zuſammen; zerſtreuen ſich aber ſodann die übrige Tageszeit, und gehen einſam ihren Geſchäften nach. Da man von den einzelnen zu dieſem Geſchlechte gehörigen Arten weiter keine beſondere Merkwürdigkeiten weiß, ſo iſt's genug, hier nur Eine anzuführen, die ſich durch ihre Stimme auszeichnet. Sie wird der *muſikaliſche Manakin* (Pipra musica) genannt; iſt vier Zoll lang; hat einen dunkelhornfarbigen Schnabel; eine gelbe Stirn; blauen Scheitel und Nacken, ein ſchwarzes Kinn; ſchwarze Kehle und Kopfſeiten. Der obere Theil des Rückens, die Flügel und der Schwanz ſind dunkelſchwarz; der untere Theil, der Steiß, die Bruſt, der Bauch, der After und die Schenkel orangefarben; die Beine wie der Schnabel. Man kann ſich vorſtellen, daß der muſikaliſche Manakin ein ſchöner Vogel ſeyn müſſe. Er lebt auf St. Domingo, wo man ihn den Organiſten nennt, weil ſeine ſehr angenehme Stimme eine vollkommene Octave bildet, ſo daß eine Note ununterbrochen auf die andere folgt. Wahrſcheinlich iſt dieſer Manakin derſelbe Vogel, von welchem du *Pratz* ſagt: er ſinge ſo lieblich, daß, wer ihn höre, den Geſang der Nachtigall weit geringer ſchätze. Er ſoll beynahe zwey Stunden lang fortſingen, ohne auszuruhen, und nach einer eben ſo langen Pauſe wieder fortfahren. Auf St. Domingo ſoll es viele dieſer Vögel geben; allein ſie ſind ſchwer zu ſchießen, weil ſie ſich, wenn ſie verfolgt werden, immer nach der entgegengeſetzten Seite des Baumaſtes hinbegeben.

Manati. So heißt bey *Pennant* ein Geſchlecht ſäugender Seethiere, von welchen er mehrere Arten anführt. *Linnée* und *Blumenbach*, wie auch an-

dere Naturforſcher, verſtehen unter dem Manati eine Art von Wallroß, die gemeiniglich Seekuh genannt wird. Wir folgen Pennant, der den Manati's folgende Geſchlechtskennzeichen beylegt, wodurch ſie ſich von den übrigen Thiergeſchlechtern mit Floſſenfüßen unterſcheiden. Die Vorderfüße ſind floſſenähnlich; das Hintertheil des Körpers endigt ſich in einem flachen horizontalen Schwanz; die Saugwarzen liegen zwiſchen den Beinen. Von den ſechs Arten, die Pennant anführt, hier nur die merkwürdigſten:

1) Der wallfiſchſchwänzige Manati, (Manati balaenurus). Er iſt ſo nahe mit den Wallfiſchen verwandt, daß er kaum zu den Thieren mit Floſſenfüßen gerechnet werden kann; denn diejenigen Gliedmaßen, die man Füße nennt, ſind wenig mehr, als bloße Floſſen. Sie dienen dem Thiere auch nur zum Schwimmen, und es verſucht nie aus dem Waſſer zu ſteigen und zu landen, wie das Wallroß und die Robben. Der wallfiſchſchwänzige Manati iſt ein ziemlich großes Thier, das nicht ſelten acht und zwanzig Fuß lang und achttauſend Pfund ſchwer wird. Wenn indeß der Manati, der ſich um Mindanao aufhält, mit dieſem hier eine Art ausmacht, ſo gibt es weit kleinere. Der Kopf iſt im Verhältniß mit der ungeheuern Körpermaſſe nur klein, länglich und faſt viereckig; die Naſenlöcher ſind mit kurzen Borſten angefüllt; der Rachen iſt klein; die Lippen ſind doppelt; nahe an der Verbindung beyder Kinnladen befinden ſich am Maule weiße, pfeifenartige Borſten, welche die Stelle des Fiſchbeins bey den Wallfiſchen vertreten; ſie verhindern nähmlich, daß die Nahrungsmittel nicht mit dem Waſſer aus dem Maule gehen. Die Borſten an den Lippen dienen als Zähne; eigentliche Zähne ſind nicht vorhanden, ſondern bloß zwey weiße, flache Knochen in jedem Kiefer. Die Augen, welche nicht größer als beym Schafe ſind, haben einen ſchwarzen Stern; äußere Ohren fehlen, und an ihrer Stelle ſieht man nur zwey kleine Oeffnungen; die kleine Zunge iſt zugeſpitzt. Einen Hals unterſcheidet man kaum, ſo nahe hängt der Kopf mit dem Rumpfe zuſammen. Der Umfang der Schultern beträgt zwölf Fuß; der am Bauche aber zwanzig; aber beym Schwanze nur vier. Nahe an den Schultern liegen die erwähnten ſogenannten Füße, die nur zwey Fuß meſſen, weder Finger noch Nägel haben, unten ausgehöhlt und mit Borſten bedeckt ſind. Der dicke, ſtarke, horizontale Schwanz läuft in eine ſtarke ſchwarze Floſſe aus. Die dicke, ſchwarze, runzliche Haut, welche den Leib des Thieres deckt, iſt der Rinde eines Eichbaums ähnlich und ſo hart, daß man ſie kaum mit einem Beile durchhauen kann. Haare hat ſie gar nicht; unter ihr liegt dicker Speck, der wie Mandelöhl ſchmeckt.

Dieſes große Thier, welches von den Syſtematikern ſonſt der Manati von Kamtſchatka (Trichecus manatus Kamtschat) genannt und als eine Abart des kleinern Manati (Guyäniſcher Manati des Pennant) angeſehen wurde, lebt im Meere bey den Behrings- und andern dortigen Inſeln zwiſchen Kamtſchatka und Amerika. Bey Kamtſchatka ſieht man ihn nie anders, als wenn er durch Sturm dahin verſchlagen wird. Wahrſcheinlich lebt er auch in andern Gegenden. Er hält ſich nahe an den Küſten auf, und ſchwimmt in großer Menge bey rauhem Wetter die Mündungen der Flüſſe hinan. Bey der Fluth kommen dieſe Thiere ſo nahe an's Land, daß man ſie mit der Hand ſtreicheln kann. Wenn man ſie neckt, gehen ſie fort, kommen aber bald wieder. Sie halten ſich familienweiſe beyſammen. Jede Familie beſteht aus Männchen und Weibchen, einem halberwachſenen und einem kleinen Jungen. Die eheliche Zärtlichkeit dieſer Thiere verdient Be-

wunderung. Wenn man einem Männchen ſeine Gattinn wegfängt, ſo verſucht er alles, um ſie zu befreyen, folgt der Gefangenen bis dicht ans Ufer, läßt ſich ſelbſt durch Schläge nicht zurücktreiben, und verweilt nicht ſelten drey Tage an der Stelle, wo ſein Weibchen gefangen ans Land gezogen und zerſtückt wurde.

Die Begattung geſchieht im Frühjahre gegen Abend, bey ruhigem Wetter. Beyde Gatten ſchwimmen vorher ſcherzend neben einander her, locken und liebkoſen ſich, bis das Weibchen ſich endlich auf den Rücken wirft. Wahrſcheinlich trägt es ein Jahr; daß es nur Ein Junges bringt, iſt dagegen gewiß. Es ſäugt ſein Junges im Waſſer an beiden Zitzen.

Dieſe Manati's nähren ſich von Seegewächſen, und ſind ſehr gefräßig. Während ſie ihre Mahlzeit halten, kann man unter ſie gehen, und ſich nach Belieben eines zum Fange auswählen. Im Winter ſind ſie mager. Sie werden von Inſecten, vielleicht einer Art Läuſen, geplagt, die ihnen auf dem Rücken ſitzen. Dieſer und die Seiten ragen beſtändig aus dem Waſſer hervor und dienen einer Menge Waſſervögeln zum Standplatz, die ſich mit den Inſecten gütlich thun.

Der Fang geſchieht mit Harpunen, die an ſtarken Seilen befeſtigt ſind, und von einem Manne eingeſchlagen werden, der ſich auf einem Boote dem Thiere nähert. Iſt dieſes getroffen, ſo kommen ihm ſeine Kameraden zu Hülfe, um es zu befreyen; legen ſich über das Seil her, und drücken es, um es zu zerreißen; ſuchen unter das Boot zu kommen, um es umzuwerfen, und wenden überhaupt alle Kräfte zur Rettung des unglücklichen Thieres an. Dieſes erfaßt bisweilen mit ſeinen Floſſenfüßen eine bequeme Klippe, und hält ſich daran ſo feſt, daß es lieber die Haut fahren läßt, ehe es ſich ergibt. Um einen Manati ans Land zu ziehen, werden wenigſtens dreyßig Mann erfordert.

Man braucht die Haut zu Schuhen und Ueberzügen für Kähne; den Speck benutzt man, wie von ähnlichen Thieren. Das Fleiſch vom Alten iſt gröber wie Kalbfleiſch. Es ſchmeckt ſehr gut, und wird von Kraſcheninikow für eine Leckerey ausgegeben. Selbſt im Sommer kann es mehrere Tage an der Luft hängen, ohne ſtinkend zu werden. Es gibt auch eingeſalzen eine gute Koſt. Das Fett übertrifft das Fett von allen übrigen ſäugenden Seethieren, und man kann ohne Ekel ein Glas voll davon austrinken.

2) Der Guyaniſche Manati, (M. Guianensis). Dieß iſt dasjenige Thier, welches Büffon Lamantin nennt, und das im Syſtem bisher für eine Spielart vom vorigen angeſehen wurde. Es unterſcheidet ſich weſentlich von jenem dadurch, daß ſein Kopf niederwärts hängt, und die Floſſenfüße mit fünf Zehen verſehen ſind. Der Leib iſt bis zum Schwanze faſt von gleicher Dicke; verdünnt ſich aber hier auf ein Mahl; der Schwanz iſt flach und wie ein Spaten geſtaltet. Die Länge dieſer Art ſteigt auf ſechszehn bis achtzehn Fuß. Den Leib deckt eine ſchwärzliche, wenig behaarte Haut. Dampier fand ſeine Exemplare viel kleiner, und nach ihm wog das größte nur zwölfhundert Pfund. Man trifft dieſen Manati im Meere und in den Strömen von Guyana an.

Ein großer Manati iſt derjenige, den Pennant den Oronoko-Manati nennt, weil er ſich ſehr häufig im Oronoko, aber auch im Amazonenfluſſe und in andern großen Strömen von Südamerika, ferner um Hondurasbay und bey einigen von den großen Antillen befindet. Derjenige, den der Pater Gumilla in einem See beym Oronoko tödtete, war ſo groß, daß ihn 27 Mann nicht ans Land ziehen konnten. Er liebt mehr das ſüße, als das ſalzige Seewaſ-

ſer, und geht ungeheure Strecken die Ströme hinauf. Einer Nachricht zu Folge, die nicht zu verbürgen iſt, hatte bey der Entdeckung von Hispaniola ein inländiſcher Fürſt dieſer Inſel einen zahmen Manati dieſer Art in einem See nahe bey ſeiner Reſidenz, der ſogleich herbey kam, wenn man ihm zurief. — Das Fleiſch und Fett des Manati vom Oronoko ſchmeckt vortrefflich, und wird in Amerika gern gegeſſen.

Wir erwähnen hier beyläufig noch eines wahrſcheinlich hierher gehörigen Thieres, das Steller an der Küſte von Amerika ſah, und das er Seeaffe nennt. Es war 5 Fuß lang; hatte eine Art von Hundekopf; ſpitzige, aufgerichtete Ohren, einen dicken, runden Leib, der behaart, auf dem Rücken grau und am Bauche roth war, und einen gabelförmigen Schwanz. Füße konnte Steller nicht entdecken. Das ſonderbare Thier näherte ſich dem Schiffe öfters, ragte mit dem Körper ſtark über dem Waſſer hervor, und ſtand eine ziemliche Zeit aufgerichtet.

•Manchinellbaum. Dieſes Baumes geſchieht in dem Artikel Giftbaum Erwähnung. Er wird auch Manzinellenbaum genannt. Das Geſchlecht, wozu er gehört, heißt im Linnéeiſchen Syſtem Hippomane und begreift nur einige wenige Arten. Männliche und weibliche Blumen ſtehen auf einerley Stamme; jene bilden Kätzchen, die in Aehren ſtehen; dieſe aber ſitzen einzeln am Grunde der männlichen Aehren und an den jungen Zweigen, welche keine Aehren tragen. Die männlichen Blüthen haben einen ſehr kleinen, zweyzähnigen Kelch und einen Staubfaden mit vier Staubbeuteln, die an ſeiner Spitze kreutzweis ſitzen. In den weiblichen Blüthen findet ſich ein rundlicher Fruchtknoten, umgeben von dem dreyblätterigen Kelch und mit einem Griffel verſehen, der ſich oben in 7 Narben theilt. Die Frucht iſt eine fleiſchige Steinfrucht mit einer mehrfächerigen Nuß, die in jedem Fächer einen eyrunden Kern enthält. Die Nuß gleicht einer kleinen Kaſtanie an Größe, iſt am Grunde abgeſtumpft, tief gefurcht und am Umfange, ſo wie auf der Spitze mit ſpitzigen, ſchneidenden Fortſätzen bewaffnet. Die ganze Frucht hat eine kugelrunde Form, eine glatte, grüngelbliche Oberhaut und ähnelt dem Franzapfel (pomme d'api). Mit dieſer täuſchenden Geſtalt iſt überdieß noch ein lieblicher Geruch verbunden und daher dieſe Frucht ſehr einladend; allein ihr Fleiſch iſt ſchwammigt und weichlich und enthält einen milchigten Saft, der anfangs bloß fade ſchmeckt, dann aber ätzend wird und ein Brennen im Munde verurſacht.

Der Manchinellbaum iſt von mittlerer Größe und ſowohl dem Wuchſe, als dem Laube nach, einem Birnbaume ähnlich. Den Stamm umgibt eine einfache, grauliche Rinde; das Holz iſt ſo hart und feſt, wie das vom Nußbaume. Die langgeſtielten Blätter ſind wechſelweiſe geſtellt, eyrund, am Rande gezähnt, ſpitzig und fallen alle Jahre ab. Blätter, Rinde und Holz enthalten denſelben Saft wie die Frucht. Er iſt ein ſehr ſcharfes und tödtendes Gift. Die Eingebornen beſtreichen damit ihre Pfeile, und dieſe werden dadurch ſo vergiftet, daß ſie nicht nur dem unfehlbar den Tod zuziehen, den ſie treffen, ſondern ſie behalten auch dieſe Eigenſchaft ſehr lange. Bomare ſah ein Mahl mit einem im Zeughauſe zu Brüſſel befindlichen, bereits 140 Jahr alten Pfeil dieſer Art einem Hunde die Schenkel verwunden, worauf ein plötzlicher Tod erfolgte. Ein einziger Tropfen des Saftes bewirkt auf der Haut eine Blaſe wie von einer glühenden Kohle, woraus man ſehen kann, welche Zerſtörung er innerlich anrichten muß. Ehemahls zündete man, wenn der Manchinellbaum gefällt werden ſollte, ein Feuer von trocknem Holze ringsumher an, um ihm dadurch einen Theil des gefährlichen Saftes zu benehmen. Während das Feuer brann-

te, vermied man ſorgfältig den Dampf deſſelben und erſt wann es erloſchen war, ſetzte man die Axt an. Jetzt bedecken die Arbeiter bloß die unbekleideten Theile des Körpers, beſonders das Geſicht, mit einer Gaze. Dieſer gefährlichen Eigenſchaften ungeachtet darf man dennoch den Erzählungen keinen Glauben beymeſſen, nach welchen der Schatten des Manchinellbaums und ſelbſt der Thau und der Regen, der ſeine Blätter beſpühlt hat, giftig ſeyn ſoll. *Du Tour* verſichert, daß er oft über drey Stunden, und ſelbſt während es regnete, unter dieſem Baume geſeſſen habe, ohne daß er davon die mindeſte unangenehme Folge erfahren hätte; indeß glaubt er doch nicht, daß die umgebende Atmoſphäre geſund ſey, und widerräth es den Reiſenden, unter dem Schutze dieſes Baumes die Nacht oder auch nur einen Theil des Tages zu ſchlafen.

Auf den Antillen und in deren Nachbarſchaft auf dem feſten Lande ſind die Manchinellbäume ſehr gemein; ſie ſtehen gewöhnlich am Meeresufer. Dieſes iſt die Urſache, warum man um ſie her, eben ſo wie um die am Strande befindlichen Wurzelbäume eine Menge Krabben findet, und nicht etwa, weil der Manchinellbaum durch ſeine Früchte ſie anlockte. *Du Tour* ſah dieſe nie weder von einem Inſect, noch von irgend einem andern Thiere freſſen.

Das Holz dieſes giftigen Baums, iſt ungemein dauerhaft; es hat eine aſchgraue Farbe mit braunen Adern, ſpielt in's Gelbe und nimmt eine ſchöne Politur an. Man verarbeitet es in Amerika zu ſchönen Meubeln, beſonders zu Tiſchen, die eine ſehr glatte und marmorähnliche Oberfläche haben. — Fett und Oehl ſind das beſte Gegengift wider den Saft dieſes Baumes.

Mandelbaum (Amygdalus). Es ſind ſechs Arten von Gewächſen dieſes Nahmens bekannt. Eine davon iſt der bekannte Pfirſichbaum. Als Geſchlechtsmerkmahle der Mandelbäume betrachtet man. Den fünfſpaltigen Kelch; die fünfblätterige Krone, die den Fruchtknoten umgibt, und den mit Löchern durchbohrten Stein der Frucht. Im Syſtem ſtehen die Mandelbäume in der 1. Ord. der 12. Cl. (Icosandria Monogynia n. L. und in der XIV. Cl. 92. Ord. n. Jus.)

1) Der *gemeine Mandelbaum*, (A. communis) wird ſechs bis zehn Fuß hoch, und ähnelt im Wuchſe, der ſtrauchartig iſt, dem Pfirſichbaume. Die Triebe ſind ſchlank, lang und auf der Sonnenſeite röthlich; ſeine Blätter haben mit den Blättern des Pfirſichbaums ſehr viel Aehnlichkeit, ſtehen wechſelsweiſe, ſind länglich zugeſpitzt, gezahnt und an den untern Zähnen mit Drüschen beſetzt, wodurch man dieſe Art von den übrigen unterſcheidet. Die Blüthen, welche im April oder zu Anfang des May's erſcheinen, haben die Bildung und Farbe der Pfirſichblüthen. Die längliche runde Frucht enthält unter einem grünen, trockenen, nicht eßbaren Fleiſche einen länglichen, plattgedrückten Stein mit einem braunſchaligen, weißen, öhligen Kerne, welcher unter dem Nahmen *Mandel* in den Spezereyhandlungen verkauft wird. Es gibt *ſüße* und *bittere* Mandeln, die nur als Spielarten anzuſehen ſind. Von erſtern kennt man wieder zwey Sorten, die *große* und *kleine* ſüße Mandel. Außerdem iſt die *Krachmandel* und die *Pfirſichmandel* merkwürdig. Jene zeichnet ſich durch die dünne, leicht zerbrechliche Schale des Kerns aus, und pflanzt ſich nach *Miller's* Verſicherung (ſ. deſſen Gärtnerlexicon) mit Beybehaltung dieſer Eigenſchaft fort; daher ſie dieſer Schriftſteller als eine beſondere Art betrachtet, welches jedoch nicht eben nöthig iſt.

Der gemeine Mandelbaum mit ſeinen angeführten Spielarten wächſt im Morgenlande, im nördlichen Afrika, im ſüdlichen Europa und in der Schweiz wild

Anfangs verpflanzte man ihn zuerſt aus Aſien nach der Inſel Thaſos und von da nach Italien u. ſ. w. In Deutſchland kommt er ſelbſt in kälteren Gegenden gut fort, und trägt reife, wohlſchmeckende Mandeln; allein harte Winter tödten ihn öfters bis auf die Wurzel. Bey uns gedeihet er beſſer. Wahrſcheinlich wird ſich dieſer Baum, der durch ſeine ſchönen Blüthen im Frühjahre die Gärten ziert, immer mehr an das nördliche Klima gewöhnen, je länger man ihn dort aus Samen zieht. Man empfiehlt auch das Pfropfen deſſelben auf junge Pflaumenſtämme als ein Mittel, ihn gegen die Strenge unſeres Klima's abzuhärten. In einer gegen Oſt- und Nordwind geſchützten Lage leidet er überdieß nur wenig. Der weiße Kern von der ſüßen Sorte hat einen lieblichen, milden, nußähnlichen Geſchmack, und iſt ſehr nährend. Im ſüdlichen Europa genießt auch die ärmere Volksclaſſe die Mandeln als eine geſunde und angenehme Koſt; bey uns aber werden ſie nur von Wohlhabendern an mancherley Speiſen und beſonders in Backwerken gegeſſen. Sie enthalten viel Oehl, und nehmen daher nach einiger Zeit einen ranzigen Geſchmack an. Daß ſie einen nicht unbeträchtlichen Handelsartikel ausmachen, iſt bekannt. Es gibt verſchiedene Sorten, worunter die Ambroſia-Mandel aus Italien und die Valenzer aus Spanien die beſten ſind. Die Afrikaniſchen achtet man weit weniger.

Die ſüßen Mandeln werden in den Apotheken häufig zur Mandelmilch und zur Bereitung des Mandelöhls gebraucht. Vom letztern geben ſie durch Auspreſſen mit Hülfe der Hitze wenigſtens zwey Fünftheile ihres Gewichts. Das Mandelöhl iſt gelblich, etwas trübe, ſüßlich und angenehmer von Geſchmack, als irgend ein anderes Oehl. Man braucht es, um Schärfen in der Bruſt, dem Darmcanal und der Harnblaſe einzuwickeln. Die Mandelmilch dient als ein nährendes, ſchmeidigendes Getränk in verſchiedenen Umſtänden. — Die bittern Mandeln, deren man öfters auch unter den ſüßen einige findet, werden auch in Backwerken gebraucht; allein mit Unrecht; denn ſie enthalten ein Gift, welches Hunden, Katzen, dem Federvieh und andern Thieren tödtlich iſt, und auch beym Menſchen nachtheilige Wirkungen hervorbringt. Das Oehl aus dieſen Mandeln ſchmeckt indeß eben ſo angenehm und mild, wie aus den ſüßen. Jener als Gift wirkende Stoff, den man den bittern Mandelſtoff nennt, und der auch in den Kernen der Pflaumen, Kirſchen und Pfirſiche vorhanden iſt, ſitzt vornähmlich in der äußern braunen Schale des Kerns, doch aber auch in letzterem ſelbſt. Man bedient ſich dieſes Stoffes als eines harntreibenden Mittels in Wechſelfiebern und in der Lungenentzündung. Den Rückſtand von den ausgepreßten Mandeln brauchen eitle Frauenzimmer als Schönheitsmittel unter dem Nahmen Mandelkleye mit Waſſer zum Waſchen der Haut. — Das Holz vom Mandelbaum iſt ziemlich hart, ſieht bisweilen ſchön rothbraun und geſtreift aus, und kann zu Tiſchler- und Drechslerarbeiten gebraucht werden.

2) Die niedrige Mandel, (A. pumila). Ein zwey bis drey Fuß hoher Strauch mit dünnen, ſchlanken Zweigen und mehr als drittehalb Zoll langen, kurzgeſtielten, am Grunde rundlichen, oberwärts lanzetförmigen und am Rande ſehr fein doppelt-geſägten Blättern. Die Blüthen ſind der Form und Farbe nach den Blüthen der gemeinen Mandel gleich, nur kleiner. Sie erſcheinen übrigens zu derſelben Zeit. Dieſe Art ſtammt aus dem nördlichen Afrika, findet ſich aber jetzt ſelbſt im nördlichen Deutſchland überall in Gärten, denen beſonders die Spielart mit gefüllten Blüthen ſehr zur Zierde gereicht. Man pflanzt ſie leicht durch Wurzelſprößlinge fort. Im Winter freſſen ſie die Haſen gern ab; daher

man ſie gegen dieſe Feinde umzäunen muß. Strenge Winter tödten ſie meiſtentheils bis auf die Wurzel; allein unter einer mäßigen Bedeckung von trockenem Laube dauert ſie gut aus. Die kleinen Früchte, welche die einfache Sorte etwa anſetzt, werden bey uns ſchwerlich reif.

3) Die Zwergmandel, (A. nana). Sie ſtammt aus dem nördlichen Aſien, und wird drey bis vier Fuß hoch. Ihre ſchlanken Zweige breiten ſich mehr aus, als bey der vorhergehenden, und ſtehen nicht ſo ſteif aufwärts; die Blätter ſind eyrund, glatt, lederartig, am Grunde verdünnt und am Rande mit ſcharfen, gleichlangen Sägezähnen beſetzt. Die Blüthen ſehen den vorigen ziemlich gleich, und erſcheinen zu gleicher Zeit mit denſelben; die kleinen rauhen Früchte kommen auch in unſern Gärten zur Reife; ihre Kerne haben einen bitterlichen Geſchmack, und ſind zu nichts zu gebrauchen; dafür ziert aber dieſer kleine Strauch die Gärten durch ſeine Blüthen ungemein. Er iſt dauerhafter, als der vorige, und läßt ſich ſowohl durch Samen, als durch Ableger vermehren.

4) Der ſilberblätterige Mandelbaum, (A. orientalis). Er wächſt im Orient wild, und zeichnet ſich durch ſeine lanzetförmigen, völlig ganzen, ſilberfarbenen Blätter aus, die ſehr kurz geſtielt ſind, und im Winter nicht abfallen. — Der weißblätterige Mandelbaum (A. incana) findet ſich auf dem Caucaſus. — Es iſt ein kleiner, der Zwergmandel ſehr ähnlicher Strauch mit eyrund-lanzetförmigen, am Rande gezähnten und auf der untern Fläche mit einer feinen weißen Wolle überzogenen Blättern. (S. Wildenow Lin. spec. plant. II. p. 984).

Mandeleule (Phalaena noctua instabilis). Dieſer kleine Nachtfalter iſt einer von den gerade geſtrichelten Eulen. Man findet ihn ſehr häufig im Frühlinge, und zwar ſchon im März, ſobald die Sonne warm zu ſcheinen anfängt an Lindenbäumen. Seinen lateiniſchen Beynahmen hat er wegen der Farbenunbeſtändigkeit erhalten, die man auf ſeinen Flügeln bemerkt; denn bald iſt die Grundfarbe der Vorderflügel bläulichgrau, oder aſchgrau; bald leberfarben, roſtbraun, oder rothbraun. Auch die auf dieſer unbeſtändigen Grundfarbe befindliche Zeichnung bleibt ſich nicht immer gleich; man würde daher die Spielarten dieſes kleinen Schmetterlings öfters für beſondere Arten halten, wenn der gelbliche Streif am Hinterrande der Flügel nicht beſtändig bliebe, und ein ſicheres Artenkennzeichen darböte. Die Hinterflügel ſind bey einigen aſchgrau, bey andern gelblichgrau. Die Raupe iſt grün mit einer weißen Linie auf dem Rücken und einem gelben Längsſtreifen an jeder Seite. Sie hält ſich auf Mandel-, Linden-, Kirſch- und andern Bäumen auf.

Mandelkrähe. Die Naturgeſchichte dieſes Vogels iſt unter dem Artikel Birkheher abgehandelt worden. Allein Funke hat ſpäter über die Zähmung desſelben einige nicht unwichtige Bemerkungen gemacht, welche hier gleichſam als Nachtrag ſtehen mögen. Man hielt bekanntlich bisher die Mandelkrähe für unzähmbar. Hierzu ſchien ihre Wildheit und der ungewöhnliche Trotz, den ſie in der Gefangenſchaft beweiſt, allerdings zu berechtigen. Mehrere Tage ſitzt dieſer Vogel wie betäubt im Käfig ſtill, und ſcheint den Verluſt ſeiner Freyheit gar nicht verſchmerzen zu können. Er rührt kein Futter an, und nur mit großer Mühe ſtopft man ihm einige Biſſen ein, die er aber meiſtens wieder heraufbringt und wegſchleudert. Er beißt dabey ſehr ſcharf. Nach und nach nimmt er Regenwürmer, Käferlarven, in Stücken zerſchnittenes rohes Rindfleiſch an, und wird zahmer. Vegetabiliſche Nahrung, die in der Freyheit auch ſeine Koſt ausmachen ſoll, hat Funke ihm nur mit größter Schwierig-

keit beybringen können; von ſelbſt nahm er ſie nie, und auch ſelbſt jungen Käſe nicht, der ihm übrigens ſehr wohl bekommt.

Die Jungen, welche zwar auch ſchon zum Theil das ſchöne Blau der Alten haben, aber doch mehr ſchmutzig-braun ſind, ſtellen ſich ebenfalls ungeberdiger, als die meiſten übrigen Vögel, und ſind auch beſchwerlicher aufzufuttern; indeß verſchlucken ſie faſt alles, was man ihnen in den Schnabel bringt, mit einem heftigen Geſchrey ſehr begierig. Sie lernen nach drey bis vier Wochen, oder noch ſpäter, allein freſſen, rühren aber ebenfalls nichts Vegetabiliſches an. Nur rohes und gekochtes Fleiſch, Käfer, Käferlarven, Heuſchrecken, Regenwürmer u. dgl. freſſen ſie, und zwar in großen Portionen, allein. Bey dieſen Nahrungsmitteln halten ſie ſich, beſonders frey herumfliegend, ſehr gut; nur darf man ihnen kein faulendes Fleiſch geben. Dieß mußten vier Junge, welche Funke im Sommer des Jahres 1800 glücklich aufgezogen hatte, bisweilen freſſen, weil er friſches Fleiſch nicht alle Tage haben konnte. Es ſtarb eine nach der andern, ſo daß er keine länger, als zwey Monathe erhielt. Wenn man nicht immer friſches Fleiſch haben kann, ſo gibt man ihnen gekochtes, oder gut getrocknetes, das in reinem Waſſer aufgeweicht wird. Auch kann man ihnen im Nothfalle längliche, in Milch erweichte Semmelſtreifchen und Stücken von hart gebrühten jungen Käſe einſtopfen, wobey man ſich vorzuſehen hat, daß man ihnen die Kiefer des Schnabels nicht verdrehe und lähme, weil dieſer Schade nicht wieder heilt. Rindfleiſch ſcheinen ſie am meiſten zu lieben; ſie freſſen aber auch Vogelfleiſch, Mäuſe und Fröſche ſehr gern. Getreidekörner, noch weniger ganze Weizenähren bringt man ihnen nicht ein. Sie bezeugen dagegen den heftigſten Widerwillen, und Funke iſt deßwegen veranlaßt worden, die gewöhnliche Behauptung, daß die Mandelkrähe ſich auf den Weizengarben gütlich thue, in Zweifel zu ziehen. Vielleicht geht ſie nach den Mandeln, um Mäuſe und anderes Ungeziefer zu fangen.

Die alten Mandelkrähen ſind ungemein ſchlau, laſſen ſich aber doch in den alten Baumlöchern, die ſie häufig beſuchen, um Käferlarven zu finden und auch ihr Neſt darin zu bauen, leicht fangen. Man darf nur eine Stange, die bis zum Baumloche reicht und oben mit einem Tuche verſehen iſt, neben den Baum ſtellen und dann in der Ferne verſteckt abwarten, bis ſie einfliegen. Man ſchleicht ſich ſodann leiſe hin, und ſtopft das Loch mit dem Tuche zu. — Die Jungen ſtinken, wenn man ſie aus dem kothigen Neſte nimmt, mehrere Tage faſt ſo unerträglich, wie junge Wiedehopfe. In den Gegenden Weimar's findet man im Juny ſehr viele Neſter.

(Aus einer Recenſion (ſ. Allgemeine L. Z. N. 38 v. Jahre 1801) der Naturgeſch. der Stuben-Thiere v. Bechſtein, erſter Bd. Die Stubenvögel. Mit fünf Kupf. Zweyte vermehrte und verbeſſerte Aufl. Gotha, bey Ettinger, 1800, ſieht man, daß auch Herr Bechſtein die Mandelkrähe, die er ſonſt für unzähmbar hielt, als einen Stubenvogel aufführt.)

*Mandelſtein. So nennt man zweyerley Arten Mineralien, wovon die eine zu den urſprünglichen (primitiven), die andere zu den nachentſtandenen (ſecundären) gehört. Die letztere iſt eine alte Lava, deren Poren oder Zellen mit verſchiedenen Flüſſigkeiten angefüllt wurden, die hernach verhärteten und theils ſolide, theils hohle oder klappernde Steinkerne bildeten; die erſtere aber eine drüſigte Felsart mit mandelähnlichen, aus verhärtetem Thone und Eiſenoxyd beſtehenden Steinen vermengt. Ueber die Art und Weiſe der Entſtehung der Mandelſteine ſind die Naturforſcher nicht einig.

*Mandoline (Italieniſch Mando-

la, Mandora), ein kleines, mit vier Saiten bezogenes lautenartiges Inſtrument, welches ſowohl mit einem Federkiel, als mit einem Finger der rechten Hand geſpielt wird. Man hat dergleichen Inſtrumente mit ſechs auch mehr Saiten, welche, da ſie der Laute noch ähnlicher ſind, Mandores luthées genannt werden.

Mandril (Simia maimon. Lin. Papio maimon. Blumb.). Ein Pavian, der nicht ſelten in Deutſchland von Thierführern gezeigt wird. Auch dieſer wird mit andern ſeines Geſchlechts, beſonders mit dem Choras (ſ. d. Art.) nicht ſelten verwechſelt. Einige nennen ihn Maimon. Mandril iſt der Nahme, den er bey Büffon führt. Nach dieſem Naturforſcher iſt dieſer Affe nächſt dem Orang-Outang einer der größten, denn er ſoll bis zur Höhe von fünf Fuß heranwachſen. Blumenbach ſagt, er ſey kleiner, als der Choras. Daß hiebey viel auf Alter und andere Umſtände ankomme, iſt bekannt. Mit dem Choras hat der Mandril große Aehnlichkeit; daher auch Audebert (ſ. deſſen hist. naturelle des singes Libr. II. Sect. 2.) jenen für den alten ausgewachſenen Mandril hält. Das Geſicht dieſes Affen hat ein widriges Anſehen. Seine Naſe iſt ganz platt; aus den Naſenlöchern fließt beſtändig ein zäher Schleim, den der Affe mit dem Maule auffängt; die Schnauze iſt dick; über die blauen Backen laufen in ſchiefer Richtung gegen die Schläfe hin einige tiefe Furchen oder Runzeln, welche die Häßlichkeit des Geſichts noch vermehren. Der Leib iſt ſtämmig, ungeſchickt; der After blutroth. Männchen und Weibchen ſind der Farbe des Haupthaares nach ſehr verſchieden. Erſteres iſt auf dem Rücken und den Armen röthlich; letzteres dagegen an eben dieſen Theilen grünlich-ſchwarz. Bruſt, Bauch und Beine fallen bey beyden Geſchlechtern ins Weißliche. Die Hände ſind inwendig grau; die Nägel ſchwarz; der Schwanz iſt nur drey Zoll lang.

Der Mandril, der nach Andern viel kleiner ſeyn ſoll, als obige Angabe beſagt, hält ſich in Guinea und nach Blumenbach auch am Vorgebirge der guten Hoffnung in ganzen Scharen auf; geht auf allen Vieren, iſt, nach Einigen, ſehr kühn, und fällt ſogar Menſchen an; nach Andern aber wider die Gewohnheit der Paviane, ſanft und ſtill, welches letztere man vielleicht aus dem durch die Gefangenſchaft veränderten Temperamente herleiten könnte. Er thut den Einwohnern in Weinbergen und Obſtgärten vielen Schaden.

Mangaba. Eine Frucht von der Größe eines Hühnereyes, die auf einem Braſilianiſchen, ſo viel man weiß, zur Zeit noch nicht botaniſch beſtimmten Baume wächſt. Die äußere Farbe dieſer Frucht iſt grüngelb, nach Piſo auf der Sonnenſeite goldgelb und rothpunctirt; unter einer ſehr dünnen Haut oder Schale liegt ein weißes, weiches Fleiſch, welches ſechs bis zwölf Kerne einſchließt, die mit dem Fleiſche zugleich gegeſſen werden und ſüß ſind. Das Fleiſch ſelbſt enthält einen trefflichen weinſäuerlichen Saft, der im Munde zerfließt, kühlend, durſtſtillend und ſehr erquickend iſt. Man kann von dieſer Frucht ohne alle Beſchwerde ſo viel genießen, als man will; nur iſt ſie nicht gleich vom Baume eßbar, ſondern ſcharf und herbe. Sie muß von ſelbſt abfallen, und gegen vier und zwanzig Stunden liegen, wenn man ihre wahre Lieblichkeit recht empfinden will. Piſo zweifelt, daß in Amerika irgend ein Obſt der Mangabafrucht an Wohlgeſchmack gleiche. Die Braſilianer bereiten einen köſtlichen Wein daraus.

***Mangan** (Manganum). Wenn man reines Manganoxyd, oder reines kohlenſaures Mangan wiederhohlt mit einem fetten Oehle befeuchtet und heftig ausgeglüht, zuletzt aber in einem bedeckten Kohlentiegel durch eine Stunde der ſtärkſten Ofenhitze ausſetzt, ſo erhält man einen weißen, etwas ins Graue

ziehenden, weichen, ſehr ſpröden, ſehr ſtrengflüſſigen, weder attractoriſchen noch retractoriſchen (wahrſcheinlich etwas kohlenſtoffhaltigen) Metallkönig mit einem feinkörnigen oder blätterigen Gefüge, und von 8,013 ſpecifiſchen Gewichtes, welcher an der Atmoſphäre und im Waſſer ſich nach den Metallen der Alkalien und Erden am ſchnellſten oxydirt, indem er in beyden ſchon bey der gewöhnlichen Temperatur ſchnell und unter Verbreitung eines eigentlichen Geruches zu einem pulverigen Oxyde zerfällt, ſich in allen wäſſerigen Säuren ſowohl durch den Sauerſtoff des Waſſers, als der Säure oxydirt und dann (mit Hinterlaſſung des Kohlenſtoffes) auflöſet. Das Manganmetall kann dem Geſagten zu Folge nur in zugeſchmolzenen Glasröhren aufbewahrt werden.

Man unterſcheidet am Mangan fünf Oxydationsſtufen: 1) das Manganprotoxyd, welches in den meiſten ungefärbten Manganſalzen enthalten iſt. Durch Zerſetzung einer ſolchen Manganſalzauflöſung mittelſt eines Alkali erhält man einen weißen Niederſchlag von Manganprotoxydhydrat mit 0,24 Waſſer, welches ohne weitere Einwirkung von Sauerſtoff geglüht das Waſſer fahren läßt, und ein grauliches oder dunkel olivenfarbiges Pulver von waſſerfreyem Manganoxyd zurückläßt. Das Hydrat zieht an der Atmoſphäre ſchnell Sauerſtoff an, und wird zu braunen Oxydhydrate; das waſſerfreye Protoxyd entzündet ſich beym Erhitzen der Atmoſphäre und verbrennt ebenfalls zu rothem Oxyde.

2) Das rothe Manganoxyd, das Deutoxyd oder das zweyte Oxyd des Mangans erhält man nebſt dem auch durch Oxydation des Metalls an der feuchten Atmoſphäre und durch öfteres Glühen der höheren Oxydationsſtufen. Es iſt nur in wenig Säuren in ſehr geringer Menge auflöslich, färbt ſie braunroth und wird aus denſelben durch Alkalien als braunſchwarzes Hydrat niedergeſchlagen, zerfällt beym Erhitzen mit Schwefelſäure in Protoxyd, welches ſich auflöſet, und in ſchwarzes Mangantritoxyd, welches zurückbleibt, bildet mit Salzſäure Chlorgas und ſalzſaures Manganprotoxyd.

3) Das Mangantritoxyd, oder das dritte Oxyd des Mangans erſcheint beym gelinden Glühen der höheren und niedrigeren Oxydationsſtufen des Mangans in Berührung mit der Atmoſphäre, als ein ſchwarzes Pulver, welches ſich bey ſtärkerem Glühen in rothes Oxyd verwandelt, mit Schwefelſäure erhitzt unter Sauerſtoffgasentwickelung, und in Salzſäure unter Chlorausſcheidung als Protoxyd auflöſet. Es kömmt in der Natur als Hydrat in großen breiten Nadeln kryſtalliſirt vor, die zerrieben ein rothbraunes Pulver geben, und beym Glühen unter Abſcheidung von 0,10 Waſſer und 0,0307 Gewichtstheilen Sauerſtoffgas in rothes Oxyd verwandelt werden.

4) Das Manganperoxyd kömmt in der Natur in metalliſch-glänzenden, vierſeitigen, oder unregelmäßig ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt als Graubraunſteinerz vor, wird bey heftigem Glühen unter Entwickelung von 0,113 Gewichtstheilen Sauerſtoffgas zu rothem Oxyde, bildet mit Schwefelſäure erhitzt unter Sauerſtoffgasausſcheidung ſchwefelſaures Manganprotoxyd, mit ſchwefliger Säure ohne Gasausſcheidung ſchwefelſaures und unterſchwefelſaures, mit ſalpetriger Säure ſalpeterſaures Manganprotoxyd; entwickelt in Berührung mit Salzſäure viel Chlorgas.

5) Die Manganſäure bildet ſich beym Glühen von was immer für einem Manganoxyde mit einem feuerbeſtändigen Alkali in Berührung mit der Atmoſphäre, oder auch ohne Zutritt der Atmoſphäre beym Glühen mit Salpeter oder einem andern feuerbeſtändigem ſal-

peterſauren Alkali, als ein manganſaures Alkali. Dieſe Verbindungen der Manganſäure mit den Alkalien, welche ſchon von Scheele bey ſeinen Verſuchen über den Braunſtein entdeckt worden, und ſeit der Zeit unter dem Nahmen des mineraliſchen Chamäleons bekannt ſind, ſtellen eine graugrüne Maſſe dar, welche ſich im Waſſer auflöſet, und bey einem Uebermaße von Alkali dasſelbe anfangs ſchön grün färbt, aber bald in Violett, dann in Roth übergeht, welches immer lichter wird, bis alles Mangan als ein ſchwarzes Pulver herausfällt und die Flüſſigkeit ganz waſſerklar hinterläßt. In gekochtem, diſtillirtem Waſſer und vor dem Zutritte der Atmoſphäre geſchützt, gehen dieſe Veränderungen langſam, in gemeinem kohlenſäurehältigen Brunnenwaſſer ſehr ſchnell vor ſich. In ſaurem Waſſer löſet ſich das manganſaure Kali ſogleich mit rother Farbe auf. Durch Zuſatz einer concentrirten Kalilöſung kann man eine rothgewordene manganſaure Kalilöſung wieder zur grünen Färbung zurückführen; im Gegentheile löſet ſich ein manganſaures Kali, welches mit gleichen Theilen kohlenſauren Kali und Manganoxyd bereitet worden iſt, alſo ein großes Verhältniß von Manganſäure enthält, auch in deſtillirtem Waſſer gleich mit rother Farbe auf, woraus man ſchließt, daß die verſchiedenen Farben-Nuançen von einem verſchiedenen Verhältniſſe der alkaliſchen Baſis zu der Manganſäure abhängen. Aus der ſehr concentrirten Auflöſung des rothen oder mit der Säure geſättigten manganſauren Kali, ſchießen nach und nach ſehr dunkel purpurfärbige, kryſtalliniſche Nadeln an, welche einen ſüßlichen Geſchmack haben, die Curcumepapiere nicht verändern, einer großen Menge von Waſſer ihre Farbe mittheilen, und an der Luft beſtändig ſind; welche für ſich in einer kleinen Retorte erhitzt, in ſchwarzes Oxyd und in ein veränderliches Verhältniß von grünem und rothem Chamäleon zerſetzt werden; mit brennbaren Körpern erhitzt, ja mit Phosphor bloß gerieben, wie ſalpeterſaure oder chlorſaure Salze verpuffen; welche von concentrirter Schwefelſäure zu einer olivengrünen Flüſſigkeit aufgelöſt werden, die durch allmähliges Zuſetzen kleiner Portionen gelb, orange und endlich ſcharlachroth wird; welche von concentrirter Schwefelſäure unter Entwickelung von Sauerſtoffgas in braunes Oxyd verwandelt werden.

Das Manganchloryd erhält man durch Verbrennen von Manganmetall in Chlorgas, oder durch Erhitzen von ſalzſaurem Manganoxyd bey abgehaltenem Zutritte der Atmoſphäre als eine blaß nelkenbraune, halb durchſichtige, bey der Rothglühhitze ſchmelzende, feuerbeſtändige, im Waſſer leicht auflösliche, an der Luft zerfließliche Maſſe von blätterigem Gefüge, welche in Berührung mit der Atmoſphäre oder mit Schwefel geglüht das Chlor fahren, und Manganoxyd oder Manganſulfurid zurück läßt.— Das Manganſulfurid kömmt unter dem Nahmen Schwarzerz als eine dunkel-ſtahlgraue, zu einem grünlichen Pulver zerreibliche Maſſe von blätterigem Gefüge vor; wird künſtlich durch Zuſammenſchmelzen von Schwefel mit einem Manganoxyde oder durch Glühen von ſchwefelſaurem Mangan mit Kohle, als eine grünliche, zerreibliche Maſſe erhalten, welche mit allen waſſerhältigen Säuren Schwefelwaſſerſtoffgas entwickelt. — Das Manganphosphorid iſt nach Pelletier weiß, ſpröde, leichtflüſſig, an der Atmoſphäre unveränderlich, von körnigem Gefüge. — Mangancarbonid oder der Mangangraphit ſcheidet ſich öfters beym Erſtarren des übergaren Gußeiſens aus und wird durch anhaltendes Glühen des Mangans in einem Kohlentiegel als eine dem gewöhnlichen Graphite ähnliche, abfärbende, nur ſtärker glänzende Maſſe ausgeſchieden.

Das Mangan iſt eines der verbreitetſten Metalle auf der Erde. Es kömmt in Verbindung mit Schwefel, im oxydirten Zuſtande in Verbindung mit Kohlenſäure, mit Kieſelerde, mit Waſſer, als Peroxyd im Graubraunſteinerze, als ein Begleiter vieler Eiſenerze, vorzüglich der Spatheiſenſteine und ihrer durch Verwitterung entſtandenen Abarten, z. B. des Braunſteines, in kleiner Menge als färbendes Princip vieler Foſſilien, vor. Es macht einen Beſtandtheil organiſcher Körper, denn man findet es nebſt Eiſen in der Aſche der Pflanzen und einiger thieriſchen Subſtanzen. Am häufigſten wird das Graubraunſteinerz zur Glas- und Chlorfabrikation verwendet. —

Ein gutes Graubraunſteinerz ſoll mit Säuren nicht Braunſtein, ſonſt hat es kohlenſauren Kalk beygemengt, in Säuren aufgelöſt mit eiſenblauſaurem Kali nicht blau gefärbt werden, ſonſt enthält es Eiſen; übrigens iſt es um ſo beſſer, je mehr es beym Glühen Sauerſtoffgas entwickelt. Das reinſte kryſtalliſirte Graubraunſteinerz kommt in Siebenbürgen, bey Ernsdorf nächſt Triebau in Mähren, zu Ilefeld und Ilmenau in Sachſen, in dem Departement der Vogeſen in Frankreich vor.

Das ſchwarze Manganoxyd wurde ſchon in den älteſten Zeiten unter dem Nahmen magnesia vitrariorum als Glasſeife gebraucht, aber für eine Art von Eiſenerz gehalten.

Manghasbaum, (ſiehe: Schellenbaum).

Manglebaum, (ſiehe: Wurzelbaum).

Mango, oder Mangobaum, (Mangifera). Es ſind jetzt drey Arten Mangobäume bekannt, wovon der Indiſche Mango (M. Indica) die merkwürdigſte iſt. Er wird groß, hoch, und treibt viele Aeſte. Seine Blätter ſind geſtielt, eyrund-lanzetförmig, und ſtehen ohne beſtimmte Ordnung an den Zweigen. Die Blüthen bilden einen langen, pyramidiſchen, in Zweige getheilten Strauß, und haben einen fünftheiligen Kelch; eine fünfblätterige Krone; fünf Staubgefäße, wovon aber vier unfruchtbar ſind, und einen Staubweg (Die 5. Cl 1. Ord. n. L. und die XIV. Cl. 94. Ord. n. Juss). Die Frucht iſt eine nierenförmige Steinfrucht mit wolligem Kern. Die meiſten Blüthen fallen ab, und nur wenige ſetzen die Frucht an. Dieſe iſt der Farbe, Größe, und dem Geſchmacke nach ungemein verſchieden; ja, einige Reiſende behaupten, daß man von ihr eben ſo viele Spielarten, als von unſern Aepfeln antreffe. Die wilde Frucht, welche der Erdumſegler Dampier auf Pulo-Condor aß, und die ſonſt nirgend gefunden werden ſoll, war länglich, ſaftreich von lieblichem Geſchmacke, aber nur einer kleinen Pfirſche an Größe gleich. Rumpf beſchreibt von den in Gärten erzogenen Mangofrüchten zwey Hauptſorten als die leckerſten. Die eine und gewöhnliche wird in Indien Mampelaan genannt, und iſt ſo groß, wie ein Gänſeey; die andere heißt Dodol, wird oft ſo groß, wie ein Kalbskopf, und wiegt über zwey deutſche Pfund. Die Mampelaan zeigt verſchiedene Farben; bald iſt ſie grün, bald goldgelb u. ſ. w. Man bemerkt dieſe Verſchiedenheit häufig an demſelben Baume. Der Geruch iſt ſehr einladend; das gelbliche, ſaftige, langfaſerige Fleiſch enthält einen lieblich ſchmeckenden Saft, den man ausſaugt. Die Dodol iſt nicht faſerig, und ſoll weit beſſer ſchmecken. Ueberhaupt ſtimmen, wie ſich leicht erachten läßt, die Angaben über den Geſchmack der Mangofrucht nicht überein, und daran iſt nicht bloß das verſchiedene Urtheil der Reiſenden ſchuld, ſondern der Grund liegt auch in der Frucht ſelbſt, die nicht in allen Gegenden von gleicher Güte iſt. In Oſtindien, ihrem Vaterlande, wird die Mango auf verſchiedene Weiſe, theils roh, am meiſten aber, wie bey uns die Gurken, mit Salz, Eſſig und Pfeffer einge-

macht, gegeſſen. Sowohl Indianer als Europäer eſſen ſie häufig. Der Stein, oder die Nuß, enthält einen weißlichen, bittern Kern von unangenehmem Geſchmacke, aus welchem jedoch (nach Einigen) Mehl bereitet werden ſoll. Das Holz dient zu Tiſchlerarbeiten, und beſitzt Arzeneykräfte.

Mangold (Beta). Dieſer Geſchlechtsnahme bezeichnet vier Arten von Rübengewächſen aus der zweyten Ordnung der fünften Claſſe (Pentandria Monogynia) mit folgenden allgemeinen Kennzeichen: Der Kelch iſt fünfblätterig; die Krone fehlt; der Same iſt nierenförmig und in der Subſtanz des Grundes des Kelchs eingeſchloſſen.

1) Der gemeine Mangold, (B. vulgaris). Gemeiniglich führt dieſes Gartengewächs den unbeſtimmten Nahmen Rotherübe; allein man kann nicht alle Spielarten der Art ſo nennen, weil nicht alle roth ſind. Als Artenmerkmahle des gemeinen Mangolds nimmt man die gedrängt ſtehenden Blumen, die eyförmigen untern Blätter und die am Grunde gezahnten Kelchblättchen an. Die rübenförmige Wurzel wird nach Beſchaffenheit des Bodens größer oder kleiner, und hat theils eine dunkelrothe, theils eine gelbliche Farbe. Die Blätter ſind meiſtentheils bräunlich mit rothen Rippen, und geben ein vortreffliches Futter für das Rindvieh. Es gibt vier Spielarten: die gemeine Rotherübe; die große Rotherübe; der gelbe und der grünliche Mangold. Die beyden erſtern ſind nur der Größe nach verſchieden, und zeichnen ſich durch ihre dunkelrothen Wurzeln oder Rüben aus, welche nicht nur zerſtampft mit Kleyen und Häckſel vermengt dem Rindvieh zum Futter gegeben, ſondern auch geſchabt, in Scheiben zerſchnitten und in Eſſig und Gewürz eingemacht als Sallat von Menſchen gern gegeſſen werden. Der ſüße Saft der Wurzel, den man durch Auspreſſen erhält, beſitzt die Kraft, in die Naſe gezogen das Nieſen zu erregen und einen ſtarken Schleimausfluß zu bewirken, wodurch man Zahnweh, Kopfſchmerzen, anhaltenden Schnupfen und Harthörigkeit geheilt hat. Auch das Pulver von der getrockneten Wurzel hat dieſe Eigenſchaft. Die Blätter pflegt man als einen kühlenden Umſchlag auf Stellen zu legen, wo Blaſenpflaſter gezogen haben. — Die beyden übrigen Spielarten des gemeinen Mangolds werden bloß zur Viehfutterung benutzt. Urſprünglich ſtammt dieſe Art, deren Spielarten durch die Cultur entſtanden ſind, aus dem ſüdlichen Europa, wo ſie am Meerſtrande wild wächſt. Jetzt zieht man ſie in Deutſchland und andern Ländern in Menge ſowohl auf dem Felde, als in Gärten. Ein ſchwarzer, lockerer, fetter Boden iſt dem gemeinen Mangold am zuträglichſten. Hier werden die Rüben der größern rothen Art faſt eine Elle lang und zuweilen am Kopfe ſo dick, wie ein mittelmäßiger Mannsſchenkel. Der Same wird im Frühjahre auf gut zubereiteten Boden geſäet. Sollen die Pflanzen ſtehen bleiben, ſo ſtreuet man ihn dünn aus. Dieß pflegen die Landwirthe, welche den Mangold im Großen bauen, lieber zu thun, weil ſie dadurch die Mühe des Verſetzens erſparen. In Gärten für den Gebrauch in der Küche verſetzt man aber die jungen, mit Behuthſamkeit ausgehobenen Pflanzen, etwa fünfzehn bis achtzehn Zoll weit von einander. Im ſchwärzeſten Erdreiche werden die Rüben am rötheſten. Man kann von Zeit zu Zeit die Blätter abſchneiden oder abbrechen und dem Vieh vorwerfen. Die Wurzeln werden im Herbſt herausgenommen. Einige läßt man entweder im Lande ſtehen, oder ſetzt im Frühjahre einige von den ausgehobenen ein. Dieſe ſchießen bald in vier bis ſechs Fuß hohen Stängeln in die Höhe, blühen, tragen Samen, und ſterben ſodann ab.

In Pohlen macht man die Blätter der Rotherüben wie Sauerkohl ein, und verſpeiſt dieſen, mit Mehl vermiſcht, oder an Fleiſch.

2) Der weiße Mangold, (B. cicla). Er iſt auch unter dem Nahmen Beiß- oder Bößkohl bekannt, und wächſt, ſo viel man weiß, in Portugal an den Ufern des Tagus wild. Dadurch, daß die Blüthen zu 3 bis 4 beyſammen ſtehen, und die Kelchblättchen ungezähnt ſind, unterſcheidet ſich dieſe von den übrigen Arten. Es gibt zwey Spielarten des weißen Mangolds: den Römiſchen- oder Schweizer-Mangold und die Dickrüben oder Runkelrüben. Erſterer hat weiße Wurzeln, die aber nicht groß werden und blaßgrüne Blätter, welche man hie und da als Gemüſe benutzt.

3) Die Runkelrüben, (B. cicla altissima), haben in unſern Tagen die Aufmerkſamkeit beſonders auf ſich gezogen, und ſind wegen des daraus erhaltenen Zuckers in einem großen Theile von Europa berühmt geworden. An einigen Orten nennt man ſie auch Rummel- und Burgunder-Rüben. Sie wurden ſchon als ein nutzbares Futtergewächs ſeit 100 Jahren in mehrern Provinzen des deutſchen Reichs, nahmentlich im Magdeburgiſchen und Halberſtädtiſchen, ſtark angebauet. Längſt ſchon bereitete der Landmann aus dem Zuckerſafte der Wurzeln einen guten Syrup zum häuslichen Gebrauch. Vor mehreren Jahren machte der Director Achard die neue Entdeckung bekannt, daß er aus den Runkelrüben (B. cicla altiss. nicht B. vulgaris, wie er ſie nennt) einen Zucker bereitet habe, der an Güte dem aus dem Zuckerrohre nicht nachſtände. Die Sache war nun ſo neu eben nicht; denn 30 Jahr vorher hatte Marggraf durch chemiſche Verſuche gefunden, daß ſich aus dem Safte verſchiedener einheimiſchen Pflanzenwurzeln ein Zucker gewinnen laſſe; dennoch wurde ſie in der kleinen Schrift: Der neueſte deutſche Stellvertreter des indiſchen Zuckers aus Runkelrüben. (Berlin bey Oehmigke den Jüngern 1799. 44 S. in 8.) als die wichtigſte und wohlthätigſte Entdeckung des 18. Jahrhunderts ausposaunt. 25 Stück Runkelrüben, welche im rohen Zuſtande 32½ Pfund wogen, wurden von der äußern, dünnen Rinde befreyt, klein geſtampft, ausgepreßt und gaben, nachdem der Rückſtand noch ein Mahl mit kochendem Waſſer ausgezogen war, 19¾ Pf. Saft. Dieſer wurde in einem zinnernen Keſſel unter gelindem Kochen bis zur Honigdicke abgeraucht, wobey ſich die im Safte enthaltenen Unreinigkeiten von ſelbſt abſchäumten. Der eingedickte Saft wurde nun noch langſamer bis zur Trockne abgeraucht, und gab dann zerſtoßen, ein trockenes, ſehr hellbraunes Pulver, welches wenig oder gar keine Feuchtigkeit an ſich zog, ohne Nebengeſchmack ſehr ſüß war, und 2 Pf. 6 Loth wog. Alſo gaben 32½ Pf. Rüben 2 Pf. 6. Loth Zucker. Durch fernere chemiſche Operationen fand man, daß man auf 100 Pfund Rüben im Durchſchnitte 8 Pf. ganz reinen Zucker rechnen könne. Achard behauptete, daß nicht jede Art der Kultur in den Rüben eine gleiche Menge des Zuckerſtoffs erzeuge, und gab vor, daß die von ihm angewandte Methode, die Runkelrüben zu bauen, der Erzeugung des Zuckerſtoffes vorzüglich günſtig ſey; hielt aber ſein Verfahren geheim. Es zeigte ſich indeß bald, daß ſein vermeyntes Geheimniß nichts enthielt, was erfahrnen Landwirthen nicht längſt bekannt geweſen wäre. Aus den Bemerkungen derſelben geht das Reſultat hervor, daß ein guter, fruchtbarer, weder zu lockerer, noch weniger aber feſter Boden für den Anbau der Runkelrübe am zuträglichſten und diejenige Behandlung der Pflanzen für die Gewinnung des Zuckers am vortheilhafteſten iſt, durch welche die Rüben ſelbſt das größt-mögliche Volumen, d. i.

die beträchtlichſte Größe und alſo den meiſten Saft erhalten. Hr. Nöldechen beſchreibt die Kulturart der Runkelrübe auf den Beſitzungen ſeines Vaters, woher Achard mehrere Wiſpel Rüben zu ſeinen Verſuchen erhielt, folgender Maßen: Der Same wird im Frühjahre, ſobald der Froſt aus der Erde iſt, geſäet; die jungen Pflanzen verſetzt man darauf, wenn ſie 4 bis 5 Zoll hoch ſind, vom May bis zum July auf einen tiefgepflügten und wohlgedüngten Boden 1 Fuß weit von einander, behackt ſie den Sommer über zwey Mahl, und zieht dabey die Erde nach dem Kopfe der Rübe, damit nichts davon unbedeckt ſtehe, weil ſonſt der obere Theil trocken und holzig wird. Man kann jeder Staude die äußern Blätter nehmen, um ſie als Viehfutter zu gebrauchen; nur darf das Herz nicht verletzt werden. Mit dem Ausgange des Septembers bis in die Mitte des Novembers (je nachdem die Verpflanzung früher oder ſpäter geſchah), haben die Rüben ihre größte Ausdehnung erreicht; man nimmt ſie nun aus der Erde, bricht die Blätter ab, und bewahrt die Rüben zum beliebigen Gebrauche in Kellern oder Gruben auf. Diejenigen, welche man das nächſte Jahr zur Gewinnung des Samens verpflanzen will, werden beſonders aufbewahrt. Die größten Runkelrüben betragen an Gewicht 8 bis 10 Pfund, werden alſo viel größer, als die gemeinen Rothrüben. Das Fleiſch iſt weiß mit rothen Ringen, daher wahrſcheinlich der Nahme Ringel-, oder verſtümmelt, Runkelrübe. Die Blätter ſind röthlich-braun gemiſcht; die Rippen derſelben und die Stiele röthlich.

Nöldechen verſuchte die Zuckerbereitung aus den auf die vorhin beſchriebene Art erbaueten Runkelrüben auf folgende Weiſe. Er ließ 33 Pfund rohe Rüben von der äußern dünnen Schale befreyen, auf einem Reibeiſen zerreiben und den Saft, der etwas über 16 Maß (Quart) betrug, durch ein Tuch auspreſſen. Dieſer Saft wurde nun in einem kupfernen Keſſel eine halbe Stunde lang über einem Kohlenfeuer gekocht und während des Kochens abgeſchäumt. Nachher ſetzte Hr. Nöldechen dem Safte ein Maß klaren Kalkwaſſers zu, wodurch die Pflanzenſäure, ein Theil der Schleimtheile und der Färbeſtoff völlig geſchieden und vermöge des in den Rüben enthaltenen Eyweißſtoffes zum Theil als Schaum auf die Oberfläche getrieben wurden. Durch allmähliges Einkochen muß der Saft unter beſtändigem Abſchäumen ungefähr bis auf die Hälfte verdampfen, und wurde dabey ziemlich klar. Jetzt ſeihete man ihn durch ein wollenes Tuch, in welchem verſchiedene Unreinigkeiten zurückblieben. Die Flüſſigkeit, die nun ſchon ziemlich rein war, und ſehr ſüß ſchmeckte, wurde ſodann in einem kupfernen Gefäße über gelindem Feuer, unter beſtändigem Abſchäumen bis zur Syrupsdicke eingekocht, deſſen Gewicht nach der Erkaltung aus den 33 Pf. Rüben noch 4 Pf. und 30 ½ Loth betrug. Aus einem Theile dieſes Syrups ſchied Hr. Nöldechen den reinen Zucker. Er ſetzte erſtere in einem ſchicklichen Gefäße in einem Zimmer, welches täglich zweymal geheizt wurde, auf den Ofen, und bemerkte nach Verlauf von 5 Tagen bereits die Zuckerkryſtallen auf der Oberfläche des Syrups. Als die Kryſtallrinde nach 10 Tagen die Dicke eines Meſſerrückens erlangt hatte, zerbrach er ſie, und drückte ſie zu Boden, wobey ſich zeigte, daß die ganze Maſſe ſchon körnigt zu werden anfing. Alle 5 bis 6 Tage ſetzte ſich nun eine der erſten ähnliche Kryſtallrinde auf der Oberfläche des Syrups an, welche von Zeit zu Zeit zu Boden gedrückt wurde. Nachdem der Syrup überhaupt 26 Tage auf dem Ofen geſtanden und die Conſiſtenz des Honigs erlangt hatte, goß ihn Hr. Nöldechen in eine thönerne Zuckerform, deren untere Oeffnnng er anfangs ver-

ſtopfte, nachher aber öffnete, um den Syrup, der ſich nicht kryſtalliſirte, ablaufen zu laſſen. Nach 4 Wochen ließ ſich die Oberfläche des Rückſtandes in der Form nicht mehr eindrücken, und es floß auch kein Syrup mehr. Der Zucker war fertig, und glich der Farbe und dem Geſchmacke nach, ganz dem gewöhnlichen braunen Kandis. An der Luft zog er keine Feuchtigkeiten in ſich, ſondern ward vielmehr von Tage zu Tage härter. Durch Auflöſung dieſes Kandis im Waſſer, durch ferneres Kochen, Abſchäumen, Eindicken, Anſchießen u. ſ. w. erhielt Nölbechen aus demſelben einen feinen, weißen Farinzucker, der nach dem Zeugniſſe der Beſitzer einer Berliniſchen Zuckerraffinerie, raffinirbar ſchien.

Aus dem ſchleimigten, abgelaufenen Syrup erhielt Nöldechen einen Branntwein, den man ziemlich dem guten Weſtindiſchen Rhum an die Seite ſetzen konnte. Ueberhaupt hat ſich aus mehreren Verſuchen ergeben, daß die Runkelrüben zum Branntweinbrennen, wozu bisher ſo viel Getreide verſchwendet wurde, ſehr vortheilhaft ſind.

Nach einer angeſtellten Berechnung ergibt ſich, daß ein Morgen Landes von 180 □ Ruthen 46,000 Pf. Runkelrüben, folglich 22 Centner rohen Zucker liefern kann. Da aber Mißwachs und andere Umſtände den Rübenertrag öfters verringern, ſo iſt es am ſicherſten, im Durchſchnitte 11 Centner Rohzucker auf 180 □ Ruthen Landes anzunehmen. Aus dem 2. Hefte der ſchon oben angeführten Schrift: Der neueſte deutſche Stellvertreter des Indiſchen Zuckers ꝛc. ſieht man, daß der Zucker aus Runkelrüben, mit Berechnung aller Koſten, zu ſehr niedrigen Preiſen geliefert werden kann. Nach einer daſelbſt befindlichen Angabe koſtet das Pfund des beſten Rohzuckers noch nicht 2 Gr. und der von geringerer Güte nicht viel über 1 Gr. — Der Rückſtand nach der Deſtillation des Branntweins aus dem abgelaufenen Syrup iſt noch zur Eſſigbereitung brauchbar.

Aus einer im July 1799 von Lowitz aus St. Petersburg eingegangenen Nachricht erhellet, daß man auch ſchon damals in Rußland mit der Zuckerbereitung aus Runkelrüben Verſuche angeſtellt hat, welche bey uns wie dort immer allgemeiner würden. Der Apotheker Bindheim in Moskau hat aus der weißen Bete (ohne Zweifel der Runkelrübe) Zucker von ſolcher Schönheit und Reinheit des Geſchmacks dargeſtellt, daß derſelbe dem allerfeinſten Indiſchen nicht das mindeſte nachgibt.

Mangoſtanbaum, (ſ. Garcinie).

Manguſta, (ſ. Pharaosratze).

Manioc, oder Manihof, (Jatropha manihot). Das Geſchlecht, wozu dieſes Gewächs gehört, führt den Nahmen Brechnuß (ſiehe d. Art.) Der Manioc iſt ein 4 bis 6 Fuß hoher Strauch mit holzigem, knotigem, brüchigem, gewundenem und mit Marke angefülltem Stamme. Er wächſt im mittägigen Amerika, beſonders auch auf Jamaika, St. Domingo und andern Weſtindiſchen Inſeln. Die Zweige ſind mit handbreiten, handförmigen Blättern beſetzt, die in ſieben glatte, lanzetförmige und glattrandige Lappen ſich theilen. In Rückſicht der Blüthe, und alſo der Geſchlechtsmerkmahle, kommt der Manioc mit den übrigen Brechnuß-Arten überein, und ſteht auch im Syſtem in derſelben Ordn. und Claſſe. Es iſt dieſes Gewächs ſeiner Wurzel wegen merkwürdig, die der Geſtalt nach einer Rübe gleicht, beynahe 1 Fuß lang, 5 bis 6 Zoll dick, inwendig weiß, auswendig aber erdfarben iſt. Sowohl roh als gekocht, wirkt ſie, innerlich genommen, als Gift auf die Nerven; geſchabt, geſäubert und von Safte befreyet, liefert ſie ein Mehl, woraus in Amerika ein ſchmackhaftes und geſundes Brot gebacken wird. Zu dieſem Behufe zerſtößt man die geſäuberten Wurzeln, thut ſie in einen leinenen Sack,

preßt den ſcharfen Saft aus, der eigentlich die giftige Eigenſchaft beſitzt, trocknet nun den Rückſtand an der Sonne, röſtet ihn in einer heißen Pfanne, oder auf eiſernen Platten, und bäckt ſodann dünne Kuchen daraus, die ſich ſehr lange halten, und als Brot gegeſſen werden. In den wärmern Ländern von America und den bereits erwähnten Inſeln bauet man den Manioc ſehr ſtark an, und das Volk nährt ſich einen großen Theil des Jahres davon. Man behauptet, daß 1 Morgen Landes mit Manioc bepflanzt ſo viel Materialien zu Brot liefere, als 6 Morgen mit Roggen beſäet. Wäre dieß gegründet, und käme der Manioc in unſerm Klima fort, ſo ſollte man nicht anſtehen, ihn auch in Deutſchland zu verpflanzen.

Die Amerikaner machen noch einen andern Gebrauch von der Wurzel dieſes Gewächſes. In Braſilien kauen ſie alte Weiber, ohne vorher den Saft auszupreſſen, ſpeyen dann die gekäuete Maſſe mit dem Safte in ein Gefäß, kochen ſie unter beſtändigem Umrühren, und ſeihen zuletzt die ſaubere Brühe ab, die dann von allen als ein berauſchendes und eben deßwegen ſehr beliebtes Getränk bey Gelagen und andern Feyerlichkeiten genoſſen wird. An andern Orten kocht man die Wurzel vorher, läßt ſie kalt werden, ſodann von jungen Mädchen kauen; übergießt ſie nun von neuem mit Waſſer, kocht ſie nochmahls, und ſetzt ſie hierauf 2 Tage hin, damit ſie in Gährung gerathe, und zu einem dicken, berauſchenden Getränke werde. Wenn daſſelbe auf gehörige Art bereitet wird, ſoll es in der That angenehm ſchmecken. Auf Barbados heißt dieſes Getränk Perino oder Pereno.

†**Manna**, heißt der eingetrocknete, klebrigte, blaßgelbe, durchſcheinende, ſchleimigtſüße Saft, den einige Arten der Eſche (ſiehe d. Art.) im ſüdlichen Europa, beſonders in Kalabrien und Sicilien liefern. Man könnte eine der Manna ähnliche Subſtanz auch aus mehreren andern Gewächſen erhalten. Göttling fand dergleichen in den Runkelrüben. Wenn er den getrockneten Rüben dieſer Art ihren Zucker entzogen hatte, ſo wurden noch aus dem Rückſtande eine Art von ſternförmigen Kryſtallen abgeſchieden, die einen ſüßlich-ſäuerlichen, etwas ekelhaften Geſchmack hatten. Man erhält ſie, wenn man den Rückſtand mit Waſſer übergießt, und nach einiger Zeit das ſchleimigt gewordene, gar nicht mehr ſüß ſchmeckende Waſſer abgießt, und das Rückbleibſel in einer gläſernen oder porzellanenen Schale bey gelinder Ofenwärme bis zur Syrupsdicke abdampft.

Man kannte bisher nur die natürliche Abkunft der Manna; man wußte, daß ſie in einem zerronnenen zuckerartigen Weſen beſtehe, das in Calabrien und Sicilien aus verſchiedenen Arten der Eſche (Fraxinus), vorzüglich aber aus der Manna-Eſche, entweder von ſelbſt ausſchwitzt, oder durch gemachte Einſchnitte in den Stamm und die Zweige jener Bäume, zum Heraustreiben gezwungen wird; und eben ſo war es bereits bekannt, daß in wärmeren Klimaten die Lerchenbäume eine Manna ausſchwitzen, wie z. B. die Briançoner, die aber durch ihren terpentinartigen Beygeſchmack, ihre Abkunft ſehr deutlich erkennen läßt. Was dagegen die eigenthümliche Grundmiſchung der Manna betrifft, ſo hatte man bisher davon gar keine Kenntniß, daher wir dasjenige über dieſen allgemein gebrauchten Gegenſtand hier mittheilen, was neuere naturhiſtoriſche Beobachtungen und chemiſche Zergliederung darüber ausgemittelt haben.

Die Herren Fourcroy und Vauquelin (ſ. Annales de Chimie. Tom. LXV. pag. 161 etc.) waren die erſten Chemiker, welche die Manna einer zweckmäßigen chemiſchen Zergliederung unterworfen haben, aus welcher als Reſultat hervorging, daß ſolche: 1) aus einem

weißen kryſtalliſirbaren Stoffe beſteht, der in divergirenden Strahlen anſchießt, einen milden zuckerartigen Geſchmack beſitzt, im Waſſer und im Alkhol auflöslich iſt, aus der mit warmen Alkhol gedachten Auflöſung aber beym Erkalten in glänzenden ſternförmig ſtrahligen Gruppen anſchließt; der außerdem noch die Eigenſchaft beſitzt, daß er im aufgelöſten Zuſtande, ſelbſt bey einem Zuſatz von Hefe, keine Fermentation eingeht, und bey der Oxydation mit Salpeterſäure, bloß Kleeſäure, ohne eine Spur von Milchzuckerſäure darbietet; wodurch er ſich von der ganzen Manna ſehr deutlich unterſcheidet.

Außer jenem Stoffe beſteht die Manna 2) aus einer geringen Portion wirklichem gährungsfähigem Zucker; 3) aus einem geringen Antheil eines gelben Stoffes von Ekel erregendem Geruch und Geſchmack, dem wahrſcheinlich die laxirende Eigenſchaft der Manna allein zugeſchrieben werden muß; und 4) aus ſehr wenigem Schleim, der wahrſcheinlich allein darin denjenigen Beſtandtheil ausmacht, vermöge welchem dieſelbe durch die Behandlung mit der Salpeterſäure, die Milchzuckerſäure darbietet.

Wir ſehen hieraus, daß der erſtgenannte Stoff, als ein eigenthümliches Weſen angeſehen werden muß, welches mit keinem andern bekannten Pflanzenproducte verwechſelt werden darf; daher man, um ſolchen durch einen eigenen Nahmen auszuzeichnen, denſelben Mannaſtoff nennen kann.

Der Mannaſtoff iſt indeſſen nicht allein in der Manna enthalten, ſondern er findet ſich auch in einigen andern Pflanzenſäften. Die Herren Fourcroy und Vauquelin fanden dieſen Stoff auch in dem Safte der Zwiebeln und in dem der Melonen, nachdem dieſe Säfte eine eſſigartige Gährung erlitten haben, wobey der Zucker in Säure übergeht, der nicht gährungsfähige Mannaſtoff hingegen unverändert übrig bleibt.

Hierauf gegründet glauben gedachte Chemiker einen ſichern Schluß über die Entſtehung der Manna wagen zu dürfen, indem ſie annehmen, daß in den Bäumen, welche die Manna liefern, ſolche aus ihrem Safte durch eine vorhergegangene eſſigartige Fermentation des Zuckers und des leimigen Stoffes, der in allen Pflanzen ſich gegenwärtig findet, gebildet werde.

Eine neuere noch genauere Unterſuchung hat ſpäterhin der Herr Dr. Buchholz in Erfurt angeſtellt, deren Reſultaten zu Folge, zweyhundert Theile Manna zuſammengeſetzt ſind, aus zweyhundert und zwanzig Theilen reinen Mannaſtoff; 1,5 gummigen Extractivſtoff; 5 faſerig glutenartigem Stoff; 3 Gummiſtoff von ſüßer Beſchaffenheit, und 11 Schleimzucker mit färbenden Stoff aus der Manna verbunden; was hiervon an den angewendeten zweyhundert Theilen Manna fehlt, ſetzt Herr Dr. Buchholz in das Kryſtalliſationswaſſer, das der Manna inhärirte. Indeſſen iſt mit vieler Wahrſcheinlichkeit vorauszuſehen, daß wenn gleich die genannten nähern Beſtandtheile, wohl in jeder Art Manna, als vorhanden liegend angenommen werden müſſen, ſelbige doch auch wieder in Hinſicht der quantitativen Verhältniſſe, nach der natürlichen Abſtammung, der Reinheit und dem Alter der Manna, ſehr differiren werden.

Nach dieſer veranſtalteten Zergliederung der Manna, ſind auch die chemiſchen Eigenſchaften des Mannaſtoffes durch Hrn. Dr. Buchholz näher entwickelt worden; ſie beſtehen in folgenden: Derſelbe erfordert 1) bey mittlerer Temperatur fünf Theile reines Waſſer gegen einen Theil, um gelöſet zu werden, dagegen derſelbe vom ſiedenden Waſſer, unter allen Verhältniſſen, aufgenommen wird; 2) Beym Erkalten der heiß gemachten Auflöſung, ſondert ſich aber der Mannaſtoff zum größten Theil in feinen, weißen, ſeidenartig-glänzenden,

nadelförmigen und ſternförmig-ſtrahligen, eyrunde Häufchen zuſammengeſtellten Kryſtallen aus.

Im abſoluten Alkohol ſcheint dagegen 3) der Mannaſtoff bey der mittlern Temperatur faſt unauflöslich zu ſeyn; ſelbſt der ſiedende Alkohol nimmt den Mannaſtoff nur ſehr ſchwer auf: denn einhundert und zwanzig Gran ſiedender Alkohol, löſten nur einen einzigen Gran Mannaſtoff auf, der nach dem Erkalten wieder daraus abgeſondert wurde. Leichter lösbar iſt derſelbe dagegen im gewöhnlichen Alkohol, nähmlich ſolchen, der nur ungefähr achtzig Procent abſoluten Alkohol enthält.

Der Mannaſtoff beſitzt 4) die Eigenſchaft, ſtets in weißen, ſeidenartig-glänzenden, nadelförmigen, zu ſternförmigen runden Häufchen ſich vereinigenden Kryſtallen, aus ſeiner geſättigten Auflöſung beym Erkalten anzuſchießen.

Derſelbe iſt 5) faſt völlig geruchlos und von einem milden zuckerartigen Geſchmack. Er brennt unter derſelben Erſcheinung wie Zucker; ſeine mit Waſſer gemachte Auflöſung iſt durch zugeſetzte Hefe nicht zur Fermentation zu bringen; und mit Salpeterſäure gekocht, liefert derſelbe bloß Kleeſäure. Der reine trockene Mannaſtoff läßt ſich leicht zu Pulver zerreiben, das wie trockene Kalkerde ſich zuſammenballt.

Aus dieſem geht ſehr deutlich der Unterſchied dieſes Stoffes von der ganzen Manna, ſo wie vom Zucker, und jedem andern bekannten Pflanzenſtoffe hervor.

In den Morgenländern gibt es mehrere Gewächſe, die eine Manna liefern, und welche man zum Theil noch nicht ein Mahl näher kennt. Eine dieſer Pflanzen gehört zu dem Geſchlechte des Hahnenkopfs (Hedysarum ſiehe Hahnenkopf N. 3.), und man vermuthet, daß ihr Manna dasjenige geweſen ſey, welches die Iſraeliten auf ihren Wanderungen in der Arabiſchen Wüſte genoſſen. — Auch in Amerika gibt es Gewächſe, die Manna liefern. Die Manna von Briançon kommt vom gemeinen Lerchenbaume.

Mannaſchwingel, (ſiehe: Schwingel).

Mannsharniſch (Androsace). Ein Pflanzengeſchlecht, von welchem mehrere Arten in Deutſchland wild wachſen. Es darf nicht mit Allermannsharniſch (ſ. d. Art.) verwechſelt werden. Im Syſtem nimmt es ſeinen Platz in der erſten Ordnung der fünften Claſſe (Pentandria Monogynia) ein, und hat folgende Geſchlechtsmerkmahle: die Blüthen ſtehen ſchirmartig, und haben eine ſchirmartige Hülle; die Krone gleicht einer eyrunden Röhre und hat eine drüſige Mündung; die kugelige Samenkapſel iſt einfächerich. Unter den Arten zeichnet ſich keine durch eine beſondere Merkwürdigkeit aus. Der verlängerte Mannsharniſch (A. elongata), der ſich durch ſeine etwas gezähnten Blätter, durch ſehr lange Blumenſtiele und dadurch unterſcheidet, daß ſeine Blumenkrone kürzer, als der Kelch iſt, wächſt in einigen Gegenden Deutſchlands auf hochliegenden Feldern. Der größte Mannsharniſch (A. maxima), den man an den ſehr großen Kelchblättern erkennt, die mit der wachſenden Frucht noch mehr zunehmen, findet ſich hin und wieder in der Schweiz, in Oeſtreich und andern Provinzen Deutſchlands unter dem Getreide.

Mannstreu (Eryngium). Die Arten dieſes Pflanzengeſchlechts machen den Uebergang zu den Doldengewächſen. Sie ſtehen mit dieſen in der zweyten Ordnung der fünften Claſſe (Pentandria Digynia), und führen folgende Geſchlechtskennzeichen: die Blumen, welche in unvollkommenen Schirmen oder Dolden ſtehen, bilden Köpfe, und haben einen gemeinſchaftlichen kugelförmigen Boden; die allgemeine Blumenhülle iſt vielblätterig; der Fruchtboden ſpreuartig; die Samen ſind von beweglichen

Schuppen und dem vertrockneten Kelche rauh.

1) Die Seeſtrands-Mannstreu, (E. maritimum). Ein ausdauerndes Gewächs, welches in Europa auf ſandigen Seeküſten wächſt. Die ziemlich dicke und lange Wurzel geht tief in den Boden; der Stängel wird Einen Fuß hoch, und treibt nur wenige Zweige; ſeine Wurzelblätter ſind rundlich, gefaltet und ſtachlich; die Blumenköpfe geſtielt und die Spreublättchen dreyſpaltig. Die ganze Pflanze iſt wie bepudert. Ehemahls ſchrieb man der Wurzel Arzeneykräfte zu; jetzt kommt ſie in dieſer Hinſicht nicht mehr in Betrachtung. Sie wird aber in Seeland von Armen als Gemüſe gegeſſen. Die jungen Sprößlinge können, ehe ſie noch aus dem Sande hervortreiben, wie Spargel bereitet gegeſſen werden.

2) Die Feld-Mannstreu, (E. campestre). Sie wird auch Brach- und Radendiſtel genannt, und findet ſich in den meiſten Ländern Deutſchlands auf hohen, trockenen Feldern, auf Hügeln und an unbebaueten Orten. Die dauernde, dicke, lange, faſerige, äußerlich ſchwarze, inwendig weiße und in der Mitte mit einem gelblichen Kern verſehene Wurzel, die einen ſüßlich-aromatiſchen Geſchmack hat, treibt über ſich mehrere harte, faſt trockene, gefiedert zerriſſene Wurzelblätter und einen etwa fußhohen, in ausgebreitete Zweige ſich theilenden Stängel, an welchem die wenigen Blätter platt aufſitzen. Die Blüthen, welche im July, Auguſt und September vorhanden ſind, ſehen, wie die ganze Pflanze, grünweißlich aus. Ehemahls ſtand die Wurzel der Feldmannstreu in großen Anſehen; man ſchrieb ihr harntreibende und den Geſchlechtstrieb weckende Eigenſchaften zu. Sie könnte jung als Gemüſe gebraucht werden.

Mit dieſen beyden Arten haben im Wuchſe viel Aehnlichkeit die flache Mannstreu (E. planum), und die amethyſtene Mannstreu (E. amethystinum). Beyde wachſen in der Schweiz und in bergigen Gegenden Deutſchlands wild, und werden auch bisweilen in unſern Gärten zur Zierde angepflanzt. Beyde ſind wie mit einem ſchön himmelblauen Staube bepudert, wodurch ſie ein angenehmes Anſehen erhalten. Erſtere unterſcheidet ſich durch ihre ovalen, flachen, gekerbten Wurzelblätter und geſtielten Köpfe; letztere aber durch ihre dreyſpaltigen, am Grunde faſt gefiederten Wurzelblätter. Merkwürdiges weiß man ſonſt nichts von ihnen. Sie verwildern und wuchern in Gärten leicht.

Mantelmeve (Larus marinus). Dieſe Meve, die ſonſt Seemeve heißt, wie aber auch andere genannt zu werden verdienen, bewohnt nicht nur den Norden von Europa, das weiße Meer, die Küſten von Island und Grönland, ſondern auch das Vorgebirge der guten Hoffnung und Neuholland. Mantelmeve kann man ſie darum ſehr ſchicklich nennen, weil der obere Theil des Rückens und der Flügel glänzend-ſchwarz iſt und bey der Weiße aller übrigen Theile des Körpers gleichſam einen Mantel bildet. Der Größe nach übertrifft dieſe Meve noch die Biſamente um etwas. Sie mißt in der Länge drittehalb Fuß und mit ausgeſpannten Flügeln in der Breite ſechs und einen halben Fuß. Ueber die Spitze des ſieben Zoll langen Schwanzes reichen die Flügel noch um einige Zoll hinaus. Ihr Gewicht beträgt zwiſchen vier und fünf Pfund. Der vier Zoll lange, ſtarke Schnabel iſt blaßgelb, an der untern Kinnlade mit einem ſchwarzen, rotheingefaßten Flecke bezeichnet; ſonſt wie bey den übrigen Meven gebildet. Die Beine ſind blaßfleiſchfarben; die Nägel ſchwarz; der Augenſtern gelb; die Ränder der Augenlieder orangefarben.

Dieſe Meve hält ſich zwar eigentlich

an Seeküſten auf, geht aber doch ſehr oft und weit in die See. Bey ihrer Gefräßigkeit braucht ſie eine große Menge Nahrung, und verſchlingt daher nicht wenig Fiſche, und zwar ſehr große, wie z. B. den Lachs, dem ſie im Frühjahre an ſeichten Stellen auflauert, wenn er die Flüſſe hinaufzieht. Sie verwundet ihn mit ihrem Schnabel dermaßen, daß er ſterben und ihr zur Beute werden muß. — Ihr Neſt legt ſie auf hohen Klippen an. Man findet darin drey bis vier dunkel-olivengrüne, am dickern Ende ſchwarze, ſonſt aber braun beſprengte Eyer, die der Vogel auf's nachdrücklichſte gegen räuberiſche Vögel vertheidigt. Die Jungen erlangen erſt im fünften Jahre ihre gehörige Farbe. Man kann ſie aufziehen, wie in Island geſchieht, wo ſie mit den Abgängen von Fiſchen und anderm Fleiſche gefuttert werden.

Den Europäern ſchmeckt das Fleiſch dieſer Meve eben ſo wenig, wie von andern, ob es gleich dem Grönländer angenehm ſeyn mag; aber die Eyer werden ſehr geſucht, und beſonders am Texel in Holland, wo es ſo viele dieſer Meven gibt, mit Vortheil benutzt. Die Bewohner des hohen Nordens von Amerika brauchen die Federpelze zu Kleidungsſtücken.

*Manufacturen heißt man Werkſtätte, wo Waaren im Großen verfertigt werden, und wobey eine Theilung der verſchiedenen Arbeiten Statt findet. Man macht eigentlich einen Unterſchied zwiſchen Fabrik und Manufactur, und nennt dergleichen Werkſtätte, wo das Artefact vorzüglich durch Feuer und Hammer hervorgebracht wird, Fabrik, die wo es mehr durch Hände und Maſchinen geſchieht, Manufactur. Im gemeinen Leben wird indeſſen dieſer Unterſchied oft vernachläſſigt; und man ſpricht hier eben ſo gut von einer Schuhfabrik als von einer Eiſenwaarenmanufactur.

Die Manufacturarbeiten haben ihre größte Vollkommenheit in England durch die möglichſte Theilung der Arbeit erreicht. Denn je weiter die Theilung der Arbeit geht, deſto vollkommener wird nicht nur jeder Arbeiter in ſeiner Beſchäftigung, ſondern es wird auch mehr Product in ein und derſelben Zeit geliefert und der Erzeugungspreis muß mithin geringer ſeyn. Dazu kommt noch, daß ſich nur bey der in den Manufacturen und Fabriken möglichen Theilung der Arbeit, Maſchinen am beſten und vortheilhafteſten anwenden laſſen, welche ebenfalls nicht bloß zur Vollkommenheit der Erzeugniſſe, ſondern auch zur Niedrigkeit ihres Preiſes beytragen. Man kann übrigens ſämmtliche Manufacturen und Fabriken eintheilen, entweder nach den Erzeugniſſen, die ſie liefern, oder nach den wirkenden Kräften.

*Manuſcripte, (Handſchriften). Aus der Lehre von ihnen, welche einen Hauptheil der Diplomatik ausmacht, kann hier nur das Hauptſächlichſte erwähnt werden. Alle noch vorhandene Manuſcripte ſind entweder auf Pergament oder Papier geſchrieben. Das Papier iſt theils Aegyptiſches (aus der Papyrusſtaude verfertigtes), theils Baumwollen- oder Seidenpapier (charta bombicina um's J. 706 n. Chr. Geb. erfunden, das bis zur Einführung des Linnenpapiers gebraucht wurde, und ſich in Gemeinſchaft mit dieſem noch bis in die Mitte des vierzehnten Jahrhunderts, jedoch mehr in Griechiſchen als Lateiniſchen Abſchriften, erhalten hat), theils Linnenpapier (deſſen Erfindungszeit, welche man in die erſte Hälfte des dreyzehnten Jahrhunderts ſetzt, indem man ſich auf ein und daſſelbe geſchriebene Document vom Jahre 1243 ſtützt, noch immer ſtreitig iſt). Die früheſte Erwähnung der Schreibfedern findet man in dem ſiebenten Jahrhundert. Von den Dinten war damahls die ſchwarze die gewöhnlichſte; nur war die älteſte nicht

mit Vitriol verſetzt, wie die unſrige, ſondern ſie beſtand gewöhnlich aus Ofenſchwärze, Ruß von Harz und Pech, gebranntem Elfenbein, geriebenen Kohlen u. ſ. w. Auch rothe Dinte findet man ſchon in alten Zeiten in den Handſchriften von einer blendenden Schönheit. Mit ihr wurden die Anfangsbuchſtaben, die erſte Zeile und die Inhaltsanzeigen (daher Rubrik, und der Schreiber Rubricator) geſchrieben. Etwas ſeltener, doch häufig genug findet man in den alten Handſchriften auch blaue Dinte; noch ſeltener grüne und gelbe. Auch mit Gold und Silber ſchrieb man entweder ganze Handſchriften (welche jedoch wegen ihrer Koſtbarkeit unter die größten Seltenheiten gehören), oder man belegte doch die Anfangsbuchſtaben damit.

In Anſehung der äußern Geſtalt theilen ſich die Manuſcripte in Rollen (Volumina, die älteſte Art, auf welche in ſpäteren Zeiten noch die Troubadours in Frankreich ihre Gedichte geſchrieben) und in geheftete Bücher oder Bände (eigentliche Codices). Die Schreiber der Manuſcripte waren bey den Alten meiſtens Freygelaſſene oder Sclaven (scribae, librarii); in den folgenden Zeiten die Mönche, unter welchen vorzüglich die Benedictiner durch ihre Ordensregel dazu verpflichtet waren. Correctoren und Rubricatoren beſſerten und ſchmückten nachher die Handſchriften aus.

Aber von weit größerer Wichtigkeit als dieſe äußere Umſtände und Merkmahle ſind für die Beurtheilung des Alters, Werthes u. ſ. w. einer Handſchrift die innern, und nahmentlich die Züge der Schrift und der Buchſtaben, mit denen ſie geſchrieben ſind. Die Beurtheilung des Alters der Griechiſchen Manuſcripte nach den Schriftzügen iſt ſchwerer, als die der Lateiniſchen. Nur ſo viel läßt ſich von ihnen hier im Allgemeinen bemerken, daß die Züge einer Griechiſchen Handſchrift deſto leichter, gefälliger und flüchtiger ſind, je älter ſie iſt, daß ſie aber im Fortgehen der Jahrhunderte immer ſteifer werden. Der Mangel oder das Daſeyn der Griechiſchen Accente iſt unbeſtimmt und entſcheidet nichts. Uebrigens wird man nicht leicht ältere Griechiſche Handſchriften, als aus dem ſiebenten, höchſtens ſechsten Jahrhundert finden.

Die Schriftzüge der Lateiniſchen Manuſcripte hat man theils nach der Größe oder Kleinheit derſelben (Majuskeln, Minuskeln), theils nach der verſchiedenen Geſtalt und dem Charakter, welche ſie bey verſchiedenen Völkern oder in gewiſſen Zeiträumen annehmen (scriptura Romana antiqua, Merovingica, Longobardica, Carolingica etc., wozu ſeit dem 12. Jahrhundert die ſogenannte Gothiſche kam, welches eine künſtlich abgeſchärfte und eckige Minuskel iſt), eingetheilt und bey jeder dieſer Schriftarten wieder einzelne Regeln feſtgeſtellt, nach welchen man das Alter einer Handſchrift beurtheilen kann. Wegen ihrer Menge können nur folgende allgemeinere hier erwähnt werden. Vor dem achten Jahrhundert wird man ſelten Interpunctionen antreffen; auch nach eingeführter Punctation können aus dem dreyzehnten und den folgenden Jahrhunderten noch Manuſcripte ohne Interpunction, aber mit Abſetzen der Worte vorkommen. Handſchriften, die keine Capitel- oder andere Abtheilungen haben, ſind immer alt; der ſogenannte Cuſtos, Wurm, oder die Wiederhohlung des erſten Wortes des folgenden Heftes am Ende des vorhergehenden, gehört in das zwölfte und ſpätere Jahrhunderte. Je weniger und leichtere Abbreviaturen eine Handſchrift hat, deſto älter iſt ſie. Endlich hängen in den älteſten Handſchriften die Worte gewöhnlich ohne alle Abtheilung ununterbrochen an einander; erſt ſeit dem neunten Jahrhundert iſt das Abtheilen der Worte zum allgemein herrſchenden Gebrauche geworden. Auch die Geſtalt der Arabiſchen Ziffern, welche man im

Allgemeinen zuerſt in Manuſcripten aus der erſten Hälfte des dreyzehnten Jahrhunderts findet, trägt zur Beurtheilung des Alters einer Handſchrift bey. Verſchiedene Manuſcripte haben am Ende eine deutliche Beſtimmung, wann, gewöhnlich auch durch wen ſie geſchrieben worden ſind (datirte Codicies). Doch muß man die Richtigkeit dieſer Unterſchriften nicht gleich für erwieſen annehmen, da ſie oft bloß die Abfaſſnug des Buchs anzeigen, oder ſich bloß auf einen Theil der Händſchrift beziehen, oder gar erdichtet ſind.

Welches die älteſte noch vorhandene Handſchrift ſey, läßt ſich nicht beſtimmen; nur ſo viel iſt gewiß, daß, auch ſeitdem wir die Proben der Herkulaniſchen Manuſcripte haben, alle unſere Handſchriften nicht über das erſte chriſtliche Jahrhundert hinausreichen. Uebrigens iſt noch zu bemerken, daß man im Mittelalter ganz auf Pergament geſchriebene Bücher auslöſchte und abkratzte, um neue darauf zu ſchreiben, die unter die Seltenheiten gehören (codices rescripti, rasi). Doch hörte dieſer Gebrauch im vierzehnten Jahrhunderte auf, wahrſcheinlich, weil nun das Papier mehr aufkam. — Das beſte Handbuch über dieſe ganze Materie iſt: Dr. Aug. Friedr. Pfeiffer, über Bücherhandſchriften überhaupt. Erlangen 1810, 8.

Maräne, oder, wie man wohl eigentlich ſchreiben müßte, Morihne (vom Städtchen Morihn in der Mark Brandenburg, wo vermuthlich dieſer Fiſch zuerſt näher bekannt ward) heißen zwey Arten vom Salme aus der dritten Familie dieſes Fiſchgeſchlechts.

Die große Maräne, (Salmo maraena) wird drey bis vier Fuß lang und zehn bis zwölf Pfund ſchwer. Sie hat einen abgeſtumpften, vorn breiten Oberkiefer; einen zahnloſen Mund; ſieht auf dem Rücken ſchwärzlich; an den Seiten oberwärts bläulich, unterwärts ſilberfarben, am Bauche weiß aus, und hat eine nahe beym Kopfe ſich beugende, mit weißen Puncten beſetzte Seitenlinie. In der Kiemenhaut befinden ſich acht, in der Bruſtfloſſe vierzehn, in der Bauchfloſſe eilf, in der Afterfloſſe funfzehn in der gabelförmigen Schwanzfloſſe zwanzig, und in der Rückenfloſſe vierzehn Strahlen. Die Schuppen, welche den Leib decken, ſind groß, aber dünn, und fallen leicht ab.

Die Maräne liebt tiefe große Landſeen mit ſandigem und mergeligem Boden. Ehemahls glaubte man, daß ſie in Deutſchland, wenigſtens in dem nördlichen Theile desſelben, nur in dem zwey Meilen langen und faſt eine Meile breiten, vorlängſt von Brenkenhof ausgetrockneten Madüiſee, in der Nachbarſchaft von Stargart in Hinterpommern, lebte; jetzt aber weiß man, daß ſie ſich in einigen andern Seen, z. B. dem Calliſerſee in der Neumark, und auch in der Schweiz findet. Sie lebt das ganze Jahr über in großen Geſellſchaften in der Tiefe, und kommt nur zur Zeit des Laichens im November und im Frühjahre in die Höhe, hält ſich aber auch dann immer ein- bis zweyhundert Schritte vom Ufer entfernt. Sie hat ein ſehr zartes Leben, und ſteht gleich ab, wenn ſie einige Augenblicke außer dem Waſſer ſich befindet; daher man ſie zum Verſetzen ſogleich aus dem Netze in ein dabeyſtehendes Waſſergefäß thun muß.

Daß ſich dieſer Fiſch ſehr ſtark vermehren müſſe, ungeachtet Hechte und andere Räuber ihm häufig nachſtellen, ſieht man aus der Menge, die man jährlich allein aus dem Maduiſee fiſchte, und die ſich auf dreytauſend Stück belief. Man fängt ihn mit acht Klafter tiefen Netzen im Herbſt, im Winter und im Frühjahre. Er nährt ſich von Inſecten und Gewürmen. Sein Fleiſch iſt zart, weich, ungemein wohlſchmeckend und daher ſehr beliebt. Im Winter kann man den Fiſch in Schnee gepackt weit verſchicken; er hält ſich bey der Kälte mehrere Wo-

chen lang gut. Die Schuppen werden nach Frankreich verſchickt, wo ſie, wie vom Weißfiſche, zur Verfertigung der Glasperlen dienen.

Die kleine Maräne, (Salmo maraenula) findet ſich in den Seen des ganzen nördlichen Deutſchlandes, in Preußen, Pohlen und andern Ländern. Sie iſt nur sechs bis zehn Zoll lang und vier bis sechs Loth ſchwer. Durch den hervorſtehenden Unterkiefer, den zahnloſen Mund und die zehn Strahlen der Rückenfloſſe unterſcheidet man ſie leicht von andern Fiſchen ihres Geſchlechts. Ihr Rücken iſt bläulich; die übrigen Theile ſind ſilberfarben; die Seitenlinie punctirt. In der Kiemenhaut befinden ſich ſieben, in der Bruſtfloſſe funfzehn, in der Bauchfloſſe eilf, in der Afterfloſſe vierzehn und in der gabelförmigen Schwanzfloſſe zwanzig Strahlen. Alle Floſſen ſind grauweiß; die Schwanzfloſſe blau eingefaßt.

Seen mit ſandigem, mergeligem Grunde ſind ihr liebſter Aufenthalt. Wie die vorige, lebt auch die kleine Maräne, außer der Laichzeit, die im Herbſt fällt, in Geſellſchaft in der Tiefe. Sie nährt ſich von Inſecten, Würmern und Grundkräutern, und muß vielen Raubfiſchen und Raubvögeln zur Speiſe dienen. Ihre Vermehrung iſt ſehr beträchtlich. Man fängt ſie, wie die vorige. Sie ſtirbt, ſobald ſie an die Luft kommt. Ihr zartes, weiches und weißes Fleiſch ſchmeckt ſehr gut. Man verſpeiſt dieſen Fiſch friſch gekocht und gebraten; marinirt ihn; räuchert ihn zu Pöcklingen, und verſchickt ganze Fäßchen voll nach Gegenden, wo er nicht lebt.

Marchantie, oder auch Lebermoos (Marchantia) wird ein Moosgeſchlecht zu Ehren des Franzöſiſchen Naturforſchers, Marchand's des Jüngern, genannt. Die Geſchlechtskennzeichen beſtehen darin: Die männliche Blüthe befindet ſich auf einem langen, aus dem Kelche hervorragenden Stiele. Der gemeinſchaftliche Kelch iſt ſchildförmig, vier=, fünf= oder zehnſpaltig, aus gleichförmigen, an den Rändern umgebogenen Lappen beſtehend, und enthält ſo viel Blümchen als Lappen. Die Krone iſt kräuſelförmig und kürzer, als der Kelch. Sie führt einen Faden mit einem eyrundlichen Beutel, der an der Spitze in ſo viel Lappen zerſpringt, als ſich am Kelche befinden. Der Staub dieſes Beutels iſt an Härchen befeſtigt. Die weibliche Blüthe, auf demſelben Stamme befindlich, iſt ſtiellos, und beſteht aus einem häutigen, einblätterigen, ungetheilten Rande, in deſſen Grunde viele rundliche Samen liegen.

1) Die gemeine oder vielförmige Marchantie (M. polymorpha), die unter dem Nahmen Brunnenleberkraut bekannt iſt, und allenthalben in ſtehenden Gewäſſern, in ſchattigen Sümpfen, an Gräben und Quellen wächſt, beſteht aus etwa fingerlangen Blättern, die einen Zoll breit, in Lappen zerſchnitten und ſchuppenweiſe über einander gelegt ſind. Auf der obern, dunkelgrün=glänzenden Fläche derſelben ſieht man weißliche Flecken und in der Mitte ſchwarzbräunliche Adern; aus der untern braunen Fläche treiben nach der Lage der Adern rauhe Fäſerchen hervor, durch welche die Blätter mit dem Erdboden verbunden werden. Im May und ſpäterhin entſproſſen aus den Abtheilungen der Lappen zwey bis drey Zoll lange, rundliche, unterwärts röthliche, mit weißlichen Haaren beſetzte und in einem erhabenen Hütchen ſich endende Stiele. Das Hütchen iſt anfangs grün, wird dann weißlich, und theilt ſich faſt bis auf ſeinen Mittelpunct in acht bis zehn rundliche Strahlen, wodurch es die Form eines Sonnenſchirms oder Sterns bekommt. Es iſt die männliche Blüthe. Jeder der erwähnten Strahlen enthält nach Marchand's Beobachtung einige der Länge nach ſitzende grüne, durchſichtige Häutchen, zwiſchen welchen acht

bis zehn weißlich-grüne Knöpfchen hervorgehen. Jedes derſelben ſieht, wenn es ſich aufgethan hat, wie ein umgekehrter Kegel aus, und iſt am Rande ausgezackt. Aus der Höhle dieſes umgekehrten Kegels erhebt ſich ein Stielchen mit dem oben erwähnten Beutel, der citronengelb oder faſt pomeranzenfarbig iſt. Wenn ſich der Beutel öffnet, ſo erblickt man inwendig einen Strauß von ſehr feinen, goldgelben, dicht neben einanderſtehenden Fäden oder Härchen, die ſich nach und nach ſichtbarlich verlängern, und eine Menge ſehr feinen gelben Staubes umherſtreuen. Nur bey warmen und etwas feuchtem Wetter öffnen ſich die Beutel völlig. Der Samenſtaub fliegt nach den weiblichen Blüthen, die hin und wieder auf der Oberfläche der Blätter als faſt ſtiellose, kegelförmige und mit einem weiten eingekerbten Rande verſehenen Becherchen erſcheinen.

Dem Kraute dieſes Mooſes, das beynahe wie Dragun ſchmeckt, ſchrieb man ehemahls mediciniſche Kräfte zu, die ſich aber nicht beſtätigt haben.

2) Die halbkugelige Marchantie, (M. hemisphaerica). Sie wächſt in ſumpfigen, ſchattigen Gegenden, und unterſcheidet ſich von andern ihres Geſchlechts durch den gemeinſchaftlichen, fünfſpaltigen Kelch, der die Form einer Halbkugel hat. Eine Hülle und weibliche Blüthen ſind nicht vorhanden.

3) Die kegelförmige Marchantie, (M. conica). Sie hat mit der erſten ungefähr gleichen Standplatz, und findet ſich auch an Ufern der Bäche und Teiche. Man erkennt ſie an dem rundlichen, fünffächerigen, gemeinſchaftlichen Kelch und daran, daß die weiblichen Blüthen wie Warzen auf den Blättern ſitzen. Es hat dieſes Moos einen aromatiſch-bitterlichen, etwas beißenden, doch nicht unangenehmen Geſchmack und einen ſchwachen, ziemlich angenehmen, harzig-aromatiſchen Geruch. Die Alten rühmten es gegen Leberverſtopfungen, und daher rührende Gelbſucht und in Wechſelfiebern. Auch in verſchiedenen andern Uebeln ſollte ſich dieſe Pflanze ihrer Meynung nach heilſam beweiſen. Daß ſie allerdings Kräfte beſitze, ſcheint unzweifelhaft; welche aber? muß noch beſtimmt werden.

Marder, (Mustela). Mit dieſem Nahmen belegt man in der gemeinen Sprache zwey Thiere, den Baum- und Steinmarder, welche ſonſt von Vielen mit einander verwechſelt wurden. Die ſyſtematiſche Naturgeſchichte verſteht darunter ein ganzes Thiergeſchlecht, zu welchem man bald mehr, bald weniger Arten rechnet. Einige bringen nähmlich die Ottern (Lutra) und Stinkthiere (Viverra) in das Geſchlecht der Marder; Andere, wie Blumenbach, trennen beyde, und ſehen ſie als eigene Geſchlechter an, welches allerdings wegen auffallender Verſchiedenheiten in der Bildung des Körpers und der Lebensart mit Recht geſchieht. Blumenbach weiſet dem Mardergeſchlechte ſeinen Standplatz in ſeiner 6. Ordnung unter den Raubthieren, und zwar zwiſchen den Stinkthieren und den Ottern, an. Nach Linnée ſteht es in der 3. Ordnung. — Was den deutſchen Geſchlechtsnahmen betrifft, ſo wählen einige für Marder auch die allgemeine Benennung Wieſel, und wie es uns ſcheint, mit nicht wenigerm Rechte. Es iſt überhaupt ſchwer, eine ſchickliche Benennung für ein Geſchlecht von Thieren zu wählen, deſſen einzelne Arten ihre eigenen ſehr von einander abweichenden Nahmen führen. Marder, Wieſel, Zobel, Iltis, Frett und andere ſind alles Thiere, die hierher gehören, und auch in unſerm Lexicon in beſondern Artikeln beſchrieben werden.

Als Geſchlechtskennzeichen nimmt man folgende an: Vorderzähne ſtehen in jeder Kinnlade 6; davon ſind die in der obern länger, als in der untern und zwey etwas hinterwärts gebogen; von den Eckzähnen, die gekrümmt und eckigt

ſind, ſteht an jeder Seite einer; der Backenzähne ſind entweder oben vier und unten fünf; oder oben fünf und unten ſechs; die Zunge iſt glatt; die Füße haben fünf getrennte Zehen mit unbeweglichen Krallen.

Es ſind insgeſammt wilde, ſcheue Thiere, die ſich vom Raube kleinerer ſchwächerer Geſchöpfe, zum Theil aber auch von Früchten nähren.

Mariendiſtel, (Carduus marianus). Eine Diſtel, die mit den übrigen Arten dieſes Pflanzengeſchlechts (S. Diſtel) Claſſe, Ordnung und Geſchlechtskennzeichen gemein hat, und ſich als Art durch ihre Stängel umfaſſenden, ſpondonförmig in Lappen zertheilten ſtachligten Blätter; deßgleichen durch die blattloſen, mit geringelten, doppelten Stacheln verſehenen Kelche auszeichnet. Die Wurzel dauert zwey Jahre, und treibt einen vier bis ſechs Fuß hohen, in Aeſte ſich theilenden Stängel, der mit einer zottigen Wolle bekleidet iſt. An den Enden der Zweige ſitzen die großen rothen Blumenköpfe, die wie bey andern Diſteln gebildet ſind, und im July und Auguſt erſcheinen. Die dicken Blätter ſind auf der obern Fläche glänzend hellgrün und mit ſtarken, ganz weißen Adern beynahe netzartig durchzogen. Man gibt zwar die Mariendiſtel für eine in Deutſchland einheimiſche Pflanze aus; allein kaum glauben wir, daß ſie ſich im nördlichen Theile desſelben urſprünglich wild findet. Sie ſtammt vielmehr wohl aus dem ſüdlichen Europa, wo ſie auf Schutthaufen und an ungebaueten Orten wächſt. Wir ziehen ſie in Gärten, in welchen ſie leicht verwildert und ziemlich wuchert. Wurzeln und Blätter geben ein gutes Gemüſe und einen Salat, der nicht unangenehm ſchmeckt. Die Mariendiſtel iſt officinell, und wird daher in den Apothekergärten gezogen. Der gebräuchlichſte Theil iſt der Same, welcher ein bitteres öhligtes Mark enthält. Er hüllt dieſes Oehls wegen Schärfen ein, und erſchlafft. Man gibt ihn gepülvert und in Emulſionen. Seine Kraft beym Seitenſtechen ſcheint eingebildet zu ſeyn. Die Blätter enthalten eine merkliche Säure und ein dem Weinſtein ähnelndes Salz. In vorigen Zeiten wurden ſie gegen krebsartige Geſchwüre ſehr gerühmt. Der Saft daraus ſoll auch in der Waſſerſucht und im kalten Fieber dienlich ſeyn.

Marienglas, oder Frauneis, (ſiehe Gyps, Gypsſpath).

Marienſchuh, (ſiehe Frauenſchuh).

Marikina, (Simia rosalia Lin. Cercopithecus rosal. Bl.) Ein niedliches Aeffchen, das zu den Meerkatzen gehört, und die ſeidenhaarige Meerkatze genannt werden kann. Einige nennen es den Löwenaffen, weil es einem Löwenhündchen gleicht. Es hat einen runden Kopf; ein plattes, braunes oder dunkelrothes Geſicht; runde nackte Ohren und um den ganzen Kopf ein langes, ſeidenhaftes, glänzendes Haar von rothgelber oder kaſtanienbrauner Farbe. Die übrigen Theile des Körpers ſind gleichfalls mit einem ſeidenhaften, glänzenden, ziemlich langen, ins Gelbliche ſpielenden Haar bedeckt. Hals und Füße ſind nackt und von Farbe wie das Geſicht. An den Fingern ſitzen keine Nägel, ſondern Krallen. Die ganze Länge des Thierchens beträgt noch keinen Fuß; der Schwanz aber, der am Ende etwas buſchigt iſt, mißt über 13 Zoll.

Braſilien und Guyana ſind das Vaterland dieſes lebhaften und muntern Affen, der in Anſehung der Lebensart mit den übrigen Meerkatzen übereinkommt, und ſich in der Gefangenſchaft bey allerley Früchten, Semmel mit Milch und andern Affenſpeiſen ſelbſt in Europa mehrere Jahre hält, und ſeinem Beſitzer viel Freude macht.

*Marinda, (Marinda arborea). Eine Pflanze, die in Oſtindien häufig angebaut wird, weil ihre Wurzel als

Färbeſtoff dient. In den trockenen Monathen vom Jänner bis Juny muß der Boden, worauf ſie gedeihen ſoll, vielmahl unter Waſſer geſetzt und überhaupt viel Sorgfalt angewendet werden; jedoch nur im erſten Jahre; im zweyten bedarf ſie weniger Mühe und im dritten gräbt man die Wurzel aus, in deren Rinde der Färbeſtoff befindlich iſt.

*Maringuin. So heißen auf den Weſtindiſchen Inſeln gewiſſe Inſecten, die zu dem Geſchlechte der Mücken zu gehören ſcheinen. Ihre unglaubliche Vermehrung, ihre grauſamen Stiche, welche öfters gefährliche Folgen nach ſich ziehen, machen ſie zur Geißel jener herrlichen Länder. Sie kommen vor dem Aufgange der Sonne und vor ihrem Untergange zum Vorſchein. Sie kündigen ihre Ankunft durch ein Geſumme an, ſetzen ſich nach Art der Mücken auf die Haut der Menſchen und Thiere, ſaugen ſich voll Blut und laſſen öfters die Spitze ihres Saugrüſſels in der Wunde zurück, die ſehr ſchlimm wird. Die Einwohner ſchützen ſich gegen dieſes Ungeziefer dadurch, daß ſie den Körper mit Oehl und mit dem Safte des Orleansbaumes einreiben, Rauchfeuer anzünden ꝛc. Wer genöthigt iſt, auf Reiſen des Nachts in Hangmatten im Freyen zuzubringen, der hänge ſie ſo hoch als möglich, weil ſich dieſe Inſecten nicht gar hoch in die Luft erheben.

*Marisna. Herr von Humboldt ſchickte im Jahre 1800 an den berühmten Franzöſiſchen Chemiſten Fourcroy und andere auch ein Hemde von einer Nation in der Nachbarſchaft der Piroas. Dieſes Hemde wird aus der Rinde eines Baumes, den man Marisna nennt, ohne alle Zubereitung gemacht.

*Marine. Das Wort Marine wird oft überhaupt mit dem Ausdrucke Flotte gleichbedeutend gebraucht; man ſpricht von einer Handels- oder Kriegsmarine. Vornehmlich werden unter Marine die Flotten von Kriegsſchiffen verſtanden, die gegenwärtig in Europa von mehreren Mächten ausſchließlich zum Kriege gehalten werden. Ihr Urſprung datirt ſich im Allgemeinen von der Entdeckung von Amerika und der Auffindung des Seewegs nach Oſtindien. Hatten gleich ſchon vorher die Staaten von Europa Kriege zur See geführt, ſo hatten ſie doch keine ausſchließlich zu dieſem Zwecke beſtimmten Flotten unterhalten; man bediente ſich gewöhnlicher Handelsſchiffe, die man für den Augenblick bewaffnete. So beſtanden die erſten Flotten der Spanier und Portugieſen, mit denen ſie die entfernten Meere befuhren, aus Handelsſchiffen, die zugleich zum Kriege gerüſtet waren.

England und Holland waren es, die zuerſt eine eigene Kriegsmarine errichteten; ein Beyſpiel, das die übrigen ſeefahrenden Staaten nachahmten. Die engliſche Marine, vom Anfange eine königliche, entſtand ſchon unter Heinrich VIII. ward aber erſt unter Eliſabeth von Wichtigkeit, während die Holländiſche ſich in dem Kriege mit Spanien bildete, und ſeit der directen Fahrt nach Oſtindien einen nicht unwichtigen Zuwachs durch die Seemacht der Oſtindiſchen und übrigen großen Compagnien erhielt. In der Folge erhielt die Seemacht, je mehr ſich das Mercantilſyſtem über Europa verbreitete, eine immer ſteigende Wichtigkeit. Durch Colbert trat auch Frankreich in kurzer Zeit als eine neue furchtbare Seemacht auf, die auf dem Wege, eine entſchiedene Superiorität zu erlangen, nur durch den Seeſieg der Britten bey la Hogue im Jahre 1692 gebrochen ward, und in der Folge nie wieder auf eine gleiche Stufe der Macht ſich erhob. Der Zeitraum Ludwig XIV. war es zugleich, der die politiſche Wichtigkeit der Seemächte als ſolcher dauernd begründete. Im Anfange des 18. Jahrhunderts ward zugleich Rußland im Norden von Europa, wo bisher Schweden bey dem Ver-

falle der Hanſe einen beynahe unbeſtrittenen Principat zur See geübt hatte, als Seemacht wichtig; Peter gewann mit ſelbſtgebauter Flotte die Herrſchaft der Oſtſee. Doch blieben die Seemächte England und Holland fortdauernd die erſten in Europa, bis ſeit der Mitte des 18. Jahrhunderts, vorzüglich ſeit der Epoche des ſiebenjährigen Krieges, das rüſtige England allmählich immer entſchiedenere Superiorität über ſeine alten Nebenbuhler, die Holländer, errang, die durch alle folgende Kriege befeſtigt und durch den Franzöſiſchen Revolutionskrieg vollendet, England in unſern Tagen zur herrſchenden Seemacht in Europa gemacht hat.

Um überhaupt eine beträchtliche Kriegsmacht halten zu können, wird vorausgeſetzt, daß ein Staat eine ausgedehnte Handelsſchifffahrt beſitze und, was davon größtentheils abhängt, ſich die zur Erbauung und Ausrüſtung von Schiffen erforderlichen Materialien leicht verſchaffen könne. Die erſte dieſer Bedingungen ſetzt ihn allein in den Stand, zu jeder Zeit viele und, worauf es hier vorzüglich ankommt, geübte Seeleute zu haben. So lange daher ein Staat größtentheils nur Paſſivhandel treibt, wie z. B. Rußland, werden auch alle ſeine Verſuche, eine Seemacht zu werden, nur theilweiſe Erfolge haben können. Die zweyte unerläßlich nothwendige Bedingung hängt theils von ausgedehnten Handelsverbindungen, theils, und vorzüglich von der geographiſchen Lage des Landes ab. In beyden Rückſichten beſitzt England unläugbar große Vorzüge vor den übrigen Europäiſchen Staaten.

Was den Nutzen einer Seemacht betrifft, ſo gewährt dieſelbe, ſo wie der Gewinn von Seeſchlachten, mehr einen negativen als poſitiven Vortheil. Eine tüchtige Seemacht dient zum Schutze des Handels und der Colonien, ungleich weniger aber zu Eroberungen; gewonnene Seeſchlachten mögen drohende Gefahren abwenden, werden aber nicht leicht zu wichtigen poſitiven Reſultaten führen. Schon hieraus ergibt ſich, daß ein Principat der Seemächte nie die Unabhängigkeit und Selbſtſtändigkeit der Nationen des Continents von Europa ſo gefährden könne, wie dieß von einer vorherrſchenden Continentalmacht zu fürchten iſt.

*Marionetten, Marionetten-Theater. Marionetten ſind eine Art künſtlicher Puppen, welche an verborgenen Fäden, Schnüren oder Drähten gezogen und gelenkt werden, und mit welchen man auf kleinen dazü erbauten Theatern (Marionettentheatern) Schauſpiele aufführt, indem die hinter den Couliſſen befindlichen Perſonen die Worte dazu ſprechen. Gewöhnlich ſpricht der Marionettenſpieler, der die Bewegung der Figuren leitet, auch mit veränderter Stimme den Dialog. Sie waren ſchon bey den Griechen und Römern bekannt, indem Herodot, Xenophon, Ariſtoteles u. A. ſolcher hölzernen Figuren, die durch Fäden in Bewegung geſetzt werden u. ſ. w. Erwähnung thun. Man brauchte auch öfters dergleichen, um den Kindern Schrecken einzujagen, den Pöbel aus einander zu treiben u. ſ. w. (S. Beckmann's Geſchichte der Erfindungen.) In neuern Zeiten haben die Marionettenſpiele, nahmentlich in Frankreich, großen Beyfall gefunden; ja man wollte ſogar die Erfindung derſelben einem Franzoſen, Brioché, einem Zahnausreißer zu Paris in der Mitte des 17. Jahrhunderts zuſchreiben, der ſie aber nur vervollkommnet hatte. Selbſt eine Marionetten-Oper gab es im J. 1674 zu Paris, welche vielen Beyfall fand. In mehreren großen Städten Italiens befinden ſich noch gegenwärtig Marionettentheater (z. B. in Mayland das Teatro Girolamo), welche regelmäßig mit den übrigen Schaubühnen ſpielen und von den erſten Ständen beſucht werden. Die Figuren ſind hier ſo künſtlich ein-

gerichtet, daß die Unternehmer mit ihnen große Stücke und Opern auszuführen im Stande ſind. Auch in Deutſchland gibt es herumziehende Marionettentheater, die zum Theil durch ihre mechaniſche Fertigkeit, zum Theil durch ihre derben, aber oft echtkomiſchen, aus dem Leben gegriffenen Späße ſelbſt ein gebildetes Publikum zu ergötzen vermögen. Doch iſt hier das Marionettenſpiel zu einer der niedrigſten Volksbeluſtigungen herabgeſunken; es wird von den nichtswürdigſten Landſtreichern, die mit den unanſtändigſten Zweydeutigkeiten den Beyfall des großen Haufens zu erhaſchen ſuchen, oft nur als ein Hülfsmittel gebraucht, um ſich in Länder einzuſchleichen, in welche ihnen ſonſt der Eintritt verſagt ſeyn würde, und den Beutel des unwiſſenden und leichtſinnigen Pöbels zu fegen. Daher in mehreren Staaten, nahmentlich in Preußen und im Däniſchen, ſtrenge Geſetze gegen die Zulaſſung der unbefugten Kunſt- und Marionettenſpieler ergangen ſind.

Mark. Heißt erſtlich eine fette Subſtanz, die ſich inwendig in den Knochen der Thiere befindet, und auch Knochenfett (ſiehe Knochen) genannt wird; zweytens aber auch das zelligte Gewebe, welches man bey Gewächſen in der Mitte des Stängels (Stammes) und der Aeſte antrifft. Dieſes Pflanzenmark verbreitet ſich auch noch durch andere Theile der Gewächſe, und hat mit dem zelligten Gewebe der Rinde die größte Aehnlichkeit. Es beſteht aus den feinſten Fäſerchen der Gewächſe, die nach allen Richtungen durcheinander laufen und ſo ein feines Gewebe bilden, in welchem ſich ſehr kleine Höhlen oder Zwiſchenräume befinden. Dieſe Höhlen erſcheinen nicht nur in verſchiedenen Pflanzen, ſondern auch in den verſchiedenen Theilen derſelben Pflanze in veränderter Geſtalt. Mit dem zelligten Gewebe der Rinde ſteht das eigentliche Mark in Verbindung, und bey Bäumen dringt es durch das Holz in den Splint, und macht einen Theil des netzförmigen Gewebes der Rinde ſelbſt aus. Es verbreitet ſich bis in die Blätter und Blüthen, und endigt ſich gleichſam im Samen, mit welchem die Pflanze ihre äußerſten Markſpitzen abwirft.

Das Mark ſcheint der weſentlichſte Theil der Gewächſe zu ſeyn, der zum Wachsthume unentbehrlich iſt. Vermindert es ſich, ſo wird auch das Wachsthum geſchwächt, und wenn die Pflanze oder ein Theil derſelben abſtirbt, ſo verſchwindet das Mark gänzlich.

Das eigentliche Mark hat nicht bey allen Pflanzen einerley Beſchaffenheit. Bey einigen iſt es dichter, bey andern lockerer. In einjährigen Gewächſen zeigt es ſich ſo weich, daß man es faſt für einen bloßen Schaum halten ſollte. Je jünger ein Gewächs iſt, deſto grüner und ſaftiger iſt ſein Mark; je älter, deſto trockner und weißer wird es. Bey manchen Gewächſen nimmt es auch eine braune, röthliche oder gelbliche Farbe an. Die Stärke der Markröhre iſt bey den verſchiedenen Arten der Gewächſe auch nicht gleich; der gemeine Hollunder, der Feigenbaum und andere haben eine ſtärkere Markröhre, als die Ulme, die Eſche ꝛc. Bey der Eiche und dem Apfelbaume iſt ſie ungemein dünn. — Zur Einſaugung und Bewegung des Nahrungsſtoffes der Vegetabilien iſt das Mark, ſeiner zelligten Bildung wegen, ganz beſonders eingerichtet. Wenn die Gefäße ohne Mark wären, ſo würde auch die Ernährung nicht von Statten gehen. Dieß erhellet, wenn ſich das Mark zuſammenzieht, und an den Wänden der Gefäße anlegt. Das Wachsthum der Pflanze iſt ſodann zu Ende. Gegen die Zeit der Reife wird der Halm des Getreides und anderer Gräſer und Gewächſe hohl, und bildet eine leere Röhre, an deren innern Wänden man einen weißen Ueberzug erblickt, der aus dem angelegten, verdichtetem Marke entſtand. Bey den Bäumen ver-

liert ſich das Mark in den innern Holzringen, und wird hart; ſeine Faſern vereinigen ſich genauer mit einander, und dadurch werden die Holzringe nicht nur feſter, ſondern auch enger mit einander verbunden; während das Mark in den äußern Ringen noch ſeine Dienſte thut, bis der Baum gänzlich abſtirbt. (S. C. G. Naſu's Entwurf einer Pflanzenphyſiol. S. 67).

Es gibt auch eine mineraliſche Subſtanz, die den Nahmen Mark führt. Hievon handelt der Art. Steinmark.

*Mark, als Münzgewicht, iſt in Deutſchland (die ſich reguliren), dreyerley, die Troier, Cölner und Wiener; 20 Troier Mark = 21 Cölner Mark, = 17,5 Wiener Mark, oder 5 Wiener = 6 Cölner. Die Cölner und Wiener wurde nach dem 2. §. des am 1. November 1823 erlaſſenen Patents als Wiener Mark = 280644 hundertel Gran feſtgeſetzt; denn es heißt da, die Wiener Mark = 2 Onci + 8 Groſſi + 6,44 Grani, daher reſultirt aus nachſtehende Rechnung obige Summe.

Kilogr.	Hectogr.	Dec.	Gram.	Decigr.	Centigr.	Milligr.
Libra	Oncia	Groſſi	Den.	Grani	1/10 Gran	1/100 Gr.
(1	= 10	= 100	= 1000	= 10000	= 100000	= 1,000000)
2 Unzen	= 2	= 20	= 200	= 2000	= 20000	= 200000
8 Groſſi	= »	= 8	= 80	= 800	= 8000	= 80000
6,44 Grani	= »	= »	= »	= 6,44	= 64,4	= 644
						280644

Oder das metriſche Gewicht iſt = 3 Wiener Mark + 9 Loth + 48 Wiener Richtpfennigstheile, daher — da

1 Mark = 65536; 3 Mark = 196608;

1 Loth = 4096; 9 Loth = 36864; — die Summe der Wiener Richtpfennigstheile 233520.

Wr. Rpft.	Milligr.
233520	: 1000000

Wr. Rpft		Milligr.
= 65536 : X	=	280644,0561836.

Vermög der von Kaiſer Ferdinand erlaſſenen Münzordnung dd. 1. Auguſt 1560, wurde die Cölner mit der Wiener Mark in nachſtehendes Verhältniß geſetzt:

6 Cöl. Mark	à 9 1/2	Stück Rchsg.	=	57 St.
5 Wr.	» à 11 2/5	»	» =	57 »
6 Cöl.	» à 67	Ducaten	=	402 Duc.
5 Wr.	» à 80 2/5	»	=	402 »

152 Engliſch + einer Cölner Mark,

182 Engliſch + 12,8 As + einer Wiener Mark. (1 Engel + 32 Holländiſche As).

6 Cölner Mark à 152 Engl. + 912 Engl. + 29184 As.

5 Wiener Mark à 182 Engl. + 12,8 As + 29184 As.

Markaſit, oder Marcaſit, wird in einigen ältern Schriften der Wismuth genannt; jetzt führt ein Eiſenerz dieſen Nahmen. (Siehe Eiſen Num. 1).

*Markſcheidekunſt, (Geometria subterranea) nennt man die Anordnung der Geometrie und Trigonometrie auf den Bergbau, oder die Kunſt, die Grubengänge auf der Oberfläche richtig zu beſtimmen und zu bezeichnen. Ihre Benennung iſt unſtreitig aus den altdeutſchen Worten Mark oder Mar (Gränze) und ſcheiden (theilen) entſtanden. Sie iſt eine dem Bergmann unentbehrliche Kunſt und von dieſem auch zuerſt erfunden worden. So wie viele andere nützliche Künſte den Deutſchen ihre Entſtehung verdanken, ſo iſt auch hier der Fall. Das erſte Werk über Bergbau, worin auch dieſe Kunſt abgehandelt wird, erſchien 1556 von G. Agricola in Latei-

niſcher Sprache. Am vollſtändigſten ſchrieb jedoch über dieſe Kunſt, zuerſt N. Voigtel 1686. Seitdem hat ſie ſich, ſo wie die Bergbaukunde überhaupt, ſehr ausgebildet und vervollkommnet.

Marmor. Dieſe berühmte Steinart iſt nichts anderes, als eine feinere, feſtere Sorte von Kalkſtein (ſ. d. Art.) die wegen der angeführten Eigenſchaften eine ſchöne Politur annimmt. Weil viele davon in den vortrefflichſten Farben ſpielen und ſchöne Zeichnungen führen, ſo konnte es nicht fehlen, daß man ſie zu allerhand koſtbaren Kunſtarbeiten anwandte; welches bekannter Maßen ſchon vor Jahrtauſenden geſchah. Manche Marmorarten zeigen nur Eine Farbe. Der ganz weiße iſt hiervon der geſchätzteſte und koſtbarſte. Der Pariſche Marmor, den man ſonſt auf der Inſel Paros brach,und zu den koſtbarſten Kunſtwerken anwendete, deren mehrere auf unſere Zeiten gekommen ſind, hat eine dem gelblichten Wachſe ähnliche Farbe und ein feines, ſchuppig = glimmerndes Korn. Heut zu Tage ſteht der weiße, Carrariſche Marmor in gleichem Anſehen. In Deutſchland trifft man zwar auch weißen Marmor an; allein er iſt ſo fein nicht, wie der eben erwähnte von Carrara in Italien. Einfarbig grüner Marmor iſt ſelten nnd daher theuer. Es gibt auch blauen, gelben, rothen, grauen und ſchwarzen, einfarbigen Marmor. Am häufigſten iſt der bunte, der ſich mit allerley Farben geſtreift, gefleckt, geädert, gewölkt u. ſ. w. in vielen Ländern und beſonders auch in Deutſchland findet. Manche Marmorarten haben dendritiſche, d. i. baumartige Zeichnungen; andere dagegen, die man Bildermarmor nennt, ſtellen gleichſam alte Ruinen und allerley andere Figuren vor. Hin und wieder, wiewohl ſelten, wird ein Marmor angetroffen, welcher Verſteinerungen enthält, und Muſchelmarmor heißt.

Man bediente ſich, wie geſagt, des Marmors ſchon vor Alters zum Bauen, zu koſtbaren Säulen, Statuen, Büſten und andern Bildhauerarbeiten. Dieß geſchieht nun noch jetzt. Man verfertigt auch Tiſchplatten, Vaſen, Schüſſeln, Leuchter, Doſen u. dgl. aus Marmor. Die feinern Sorten werden zu eingelegten Arbeiten gebraucht. Man ſchleift auch für Naturalienkabinette kleine Täfelchen von allerhand Arten, und verkauft ſie in Sammlungen. Aus den geringern Sorten werden auf beſondern Mühlen die marmornen Knippkugeln (Spielkugeln) in Menge geſchliffen und nach Bremen und Hamburg geſchickt, wo ſie von den Schiffen als Ballaſt geladen und nach Indien mitgenommen werden. Der ſchlechtere Marmor dient zum Bauen und Kalkbrennen.

In den neuern Zeiten hat man die Kunſt erfunden, einen künſtlichen Marmor zu verfertigen. Man nimmt dazu feines Gypsmehl, von Marienglas gebrannt, und Hornleim. Aus dieſer Maſſe kann man den Marmor von allen Farben haben. Von jeder Farbe wird ein beſonderer Teig gemacht, den man dann in beliebigen Verhältniſſen unter den weißen Teig knetet. Wann dieſer die gehörige Form erhalten hat und trocken iſt, ſo polirt man ihn.

***Maronen** nennt man die Italieniſchen eßbaren Kaſtanienfrüchte. Sie ſind größer als die in Frankreich und Deutſchland erbauten, und zeichnen ſich durch angenehmern Geſchmack aus. Toscana und Corſica treiben damit großen Handel. Der Kaſtanienbaum (Castanea vesca) iſt ſehr fruchtbar und kann binnen wenig Jahren ſehr groß werden. Am Aetna ſieht man den berühmten Castagno de cento Cavalli, deſſen hohler Stamm 204 Fuß im Umfang hat, und den C. del Galea von 76 Fuß.

***Maroquin, Marokkaniſches Leder**, iſt ſo viel als Saffian, deſſen Zubereitung bey den Türken ein Geheimniß iſt. Man hat jetzt auch in Deutſchland viele Fabriken, welche in Maroquin allerhand niedliche Arbeiten (Cha-

touillen, Etuis u. ſ. w.) arbeiten; eben ſo in Maroquinpapier, welches das Anſehen des Maroquins nachahmt. Der Maroquin wird vorzüglich in Syrien, auf der Inſel Cypern u. a. Kleinaſiatiſchen Orten von verſchiedenen Farben bereitet.

*Marqueterie iſt eine Art der moſaiſchen oder muſiviſchen Arbeit, da man mit Hölzern, die theils von Natur verſchiedene Farben haben, theils mit Farben gebeitzt, theils zum Schattiren an den Seiten in warmen Sand oder Kalk angelaufen oder angebrannt ſind, ganze Gemählde zuſammenſetzt. Dieſe Kunſt war ſchon den Alten bekannt, und wurde theils durch Filippo Brunelleſchi, theils durch Giuliano da Majano (geb. zu Neapel 1387 geſt. 1457) wieder hergeſtellt. Letzterer verfertigte zu mehreren Kirchen Italiens mit Giuſto und Minore viele vom farbigen Holze eingelegte Arbeit, wobey ihn ſeine Schüler Guido del Servellino und Dominicus di Mariotto unterſtützten. Benedetto da Majano (geb. zu Florenz 1444 geſt. 1498) übertraf in der mit Holz eingelegten Arbeit alle Künſtler ſeiner Zeit; er verfertigte Perſpectiven, Laubwerk und Figuren von eingelegter Arbeit auf Möbeln, und wurde dazu ſelbſt ins Ausland berufen. Giovani da Verona (geb. 1469, geſt. 1537), der bey Filippo Brunelleſchi gelernt hatte, wurde zu Rafaels Zeit auch in Rom durch ſeine eingelegten Arbeiten von Holz berühmt. Er erfand die Kunſt, dem Holze mit durchdringenden Oehlen und ſiedendheißen Farben jede Art der Färbung zu geben, und mit dieſen gefärbten Hölzern beſonders Häuſer, Perſpective und andere Mahlereyen täuſchend nachzuahmen. Auch in neuern Zeiten hat man dergleichen Arbeiten ausgeführt. So wurden zu Neuwied Holztapeten für den Prinzen Carl von Lothringen verfertigt, welche den Sabinerinnenraub vorſtellten.

Marmortute, oder Herztute, (Conus marmoreus), heißt eine Kegelſchnecke mit ſtumpfer, brauner Schale, die ein rinnenförmig ausgehöhltes Gewinde hat, und überall mit eyförmigen oder herzähnlichen Flecken von weißer Farbe gezeichnet oder gleichſam marmorirt iſt. Sie wird eine Spanne lang, und 2 bis 3 Zoll breit und findet ſich in den Oſtindiſchen Gewäſſern. Die Indier zerſchneiden ſie in die Querre, faſſen die Stücke in Gold, und tragen ſie als Ringe. Auch eſſen ſie das Thier dieſer Schale.

Marmoſe, oder mäuſeartiges Beutelthier, (Didelphis murina). Ein Beutelthier (ſ. d. Art.) mit langen, breiten, abgerundeten Ohren, die ſehr dünn und unbehaart ſind. Die Augen liegen in einer ſchwarzen Einfaſſung; das Geſicht, der Kopf und Oberleib ſind braungelb; der Bauch gelblich-weiß. Das ganze Thier mißt von der Naſe bis zur Schwanzwurzel ungefähr 7 oder 8 Zoll; der mit Schuppen bedeckte Schwanz iſt eben ſo lang. Eine Bauchtaſche, wie bey andern Beutelthieren, hat das Weibchen nicht; wohl aber eine Falte, die zwiſchen den Schenkeln von 2 Häuten gebildet wird, und worin die Zitzen liegen. Unter dieſer Falte hängen ſich die Jungen, die nach der Geburt nur ſo groß ſind, wie Bohnen, an den Saugwarzen feſt, und werden hier völlig ausgebildet. Ein Weibchen bringt 10 bis 14 Junge auf einmahl zur Welt. Sie ſcheinen anfangs ganz leblos zu ſeyn, hängen aber ſo feſt, daß man keines losreißen kann, ohne es zu zerdrücken.

Die Marmoſe lebt in den wärmern Theilen von Südamerika, und gleicht in Anſehung der Nahrung und Lebensart ihren Geſchlechtsverwandten.

Mars. Heißt einer von den 7 Sternen, die ihren Stand unter den Fixſternen täglich ändern. Man kann ihn an ſeiner veränderlichen Größe und dem feuerrothen Lichte von andern leicht un-

terſcheiden. Er iſt größer, wenn er der Sonne gegenüberſteht, und um Mitternacht im Mittagskreiſe geſehen wird; viel kleiner hingegen, wenn er neben der Sonne ſteht. Bey ſeinem Laufe von Abend gegen Morgen eilt er am ſchnellſten, wenn er bey der Sonne geſehen wird; kommt er aber der Sonne faſt gegenüber, ſo ſteht er ſtill, und geht endlich 75 Tage lang über 10 Grad weit zurück. Unter dieſen Abwechſelungen vollendet Mars ſeinen ſcheinbaren Lauf um den ganzen Himmel in 1 Jahre und 322 Tagen. Dieß ſind aber Erſcheinungen, die von der Bewegung der Erde abhängen, und von denen ſein wahrer Lauf ſehr verſchieden iſt.

Mars gehört zu den obern Planeten unſers Sonnenſyſtems; ſeine Bahn umſchließt daher die Bahn unſerer Erde. Von der Sonne aus gerechnet nimmt er den vierten Platz unter den Planeten ein, und ſeine Bahn fällt zwiſchen der Erdbahn und der Bahn des Jupiters; doch liegt ſie der erſtern weit näher, als der letztern. So wie alle Planetenbahnen, iſt auch die des Mars elliptiſch, und ihre Ebene macht mit der Ebene der Erdbahn einen Winkel von 1 Grad 51 Min. Der größte Abſtand des Mars von der Sonne verhält ſich zum kleinſten etwa wie ſiebenzehn zu vierzehn. Die Excentricität ſeiner Bahn iſt alſo ſehr beträchtlich. Im mittlern Abſtande iſt Mars von der Sonne ungefähr ein und ein halb Mahl weiter als die Erde entfernt. Demnach iſt ſeine Bahn ein Kreis, deſſen Halbmeſſer den Halbmeſſer der Erde um ein und ein halb Mahl an Größe übertrifft, und dieſe Bahn durchläuft der Planet in ſechshundert und ſechs und achtzig Tagen, zwey und zwanzig Stunden und ſieben und zwanzig Minuten. In jeder Zeitſecunde legt er ſechs und eine halbe Stunde Weges zurück. Aus Beobachtungen der Bewegung ſeiner Flecken hat man gefunden, daß ſich Mars in vier und zwanzig Stunden und vierzig Minuten um ſeine Axe drehet. Sein ſcheinbarer Durchmeſſer beträgt, wenn er der Sonne gegenüber geſehen wird, auf dreyßig, in den mittlern Weiten aber nicht viel über zehn Secunden. Den wahren Durchmeſſer nimmt man zweyhundert und zehn Mahl kleiner an, als den der Sonne, und etwas mehr, als halb ſo groß, als den Durchmeſſer der Erde. Nach ältern Beſtimmungen beträgt der körperliche Raum des Mars drey Zehntheile, nach Herſchel aber wenig über ein Achttheil von dem Inbegriffe der Erdkugel. Nach der Beſtimmung der Gravitation anderer Körper gegen den Mars müßte dieſer Planet fünf Mahl weniger Maſſe haben, als die Erde, und ſeine Dichtigkeit wäre etwas über zwey Drittheile von der Dichtigkeit der Erde. Theilt man den mittlern Abſtand der Sonne von der Erde (zwölftauſend Erddurchmeſſer) in eintauſend Theile, ſo iſt Mars in der Sonnenferne um eintauſend ſechshundert und fünf und ſechzig, und in der Sonnennähe um eintauſend dreyhundert und zwey und achtzig ſolcher Theile von der Sonne entfernt. Sein kleinſter Abſtand von unſerer Erde, wenn er der Sonne entgegenſteht, und in der Sonnennähe, die Erde aber in der Sonnenferne iſt, beträgt $1382 - 1017 = 365$ ſolcher Theile. Sein größter Abſtand hingegen, wenn er hinter der Sonne ſteht, und in der Sonnenferne, die Erde aber auch in der Sonnenferne iſt, hat $1665 + 1017 = 2682$ Theile, jeden zu zwölf Erddurchmeſſern. Die geringſte Entfernung von uns macht viertauſend dreyhundert und achtzig, die größte, zwey und dreyßigtauſend einhundert und vier und achtzig Erddurchmeſſer aus. — Da Mars zu den obern Planeten gehört, und alſo nie zwiſchen Sonne und Erde kommt, ſo ſehen wir auch nie ſeine von der Sonne abgekehrte Hälfte ganz. Nur in dem Falle, wenn er 90 Grad von der Sonne entfernt iſt, erſcheint uns ein Theil der abgewendeten Hälfte, und dann

zeigt ſich auch der Planet nicht völlig rund, ſondern etwa, wie der Mond, drey Tage vor und nach dem vollen Lichte. — Trabanten hat man bis jetzt vom Mars noch nicht entdeckt. In den Kalendern führt dieſer Planet das ♂. (S. Bode kurzgefaßte Erläuterung der Sternkunde. Berlin, 1778. 8.)

Marſupial, (ſiehe: Beutelratte).

Maſarandiba. Eine den Kirſchen ähnliche Steinfrucht in Braſilien, die einen ſüßen und angenehmen Milchſaft enthält, und daher ſehr beliebt iſt. Bengt Bergius (ſ. üb. d. Leck. I. S. 156) führt dieſe Frucht aus des Piſo hist. nat. Brasil. p. 120 an. Es iſt unbekannt, ob irgend ein Reiſender den Baum, der die Frucht trägt, botaniſch beſtimmt habe.

*Mascagnin, Karsten. Waſſerhaltiges, ſchwefelſaures Ammoniak. Das natürliche Ammonſulfateis iſt noch keiner genauen chemiſchen Analyſe unterworfen worden; das durch Kunſt dargeſtellte beſteht, nach Berzelius, im kryſtalliſirten Zuſtande aus 22,80 Proc. Ammon, 53,29 Schwefelſäure und 23,91 Waſſer; das zerfallene dagegen aus 29,91 Ammon, 60,51 Schwefelſäure und 15,58 Waſſer, ſo daß das Zeichen des erſteren $N\dddot{S} + 2\,AQ$; das des letzteren $N\dddot{S} + 1\,AQ$ ſeyn würde. In der Natur ſcheint ſowohl das eine, als das andere vorzukommen, doch vielleicht nie vollkommen rein. So iſt das in der Solfatara, bey Puzzuolo mit Salmiak und Eiſenoxyd verbunden. Die Kunſt vermag das Amonſulfateis der erſten Art in deutlichen Kryſtallen darzuſtellen, welche ſehr verſchiedene Formen bilden, und im Allgemeinen darin mit denen des Kaliſulfats übereinſtimmen. In der Natur ſind dergleichen noch nicht bemerkt worden, ſondern das waſſerreiche kommt bloß tropfſteinartig, und das waſſerarme als mehliger Beſchlag vor, welcher die Maſſen des erſteren überzieht. In den künſtlichen Kryſtallen, welche häufig rhomboedriſche Formen bilden, kann man einen ziemlich deutlichen Durchgang des Blätterparallel mit den Endflächen eines regelmäßigen ſechsſeitigen Prisma's bemerken; über das Gefüge des natürlichen iſt nichts näheres bekannt; der Bruch des ſtalactitiſchen iſt uneben, und der des mehligen erdig. Seine eigenthümliche Farbe iſt die weiße, und in den Kryſtallen läßt es ſich vollkommen durchſichtig und glänzend darſtellen. So wie es aber die Natur liefert, iſt das tropfſteinartige weißgelblich-grau und citrongelb, wenig glänzend und ſtark durchſcheinend; das mehlige, weißlich, matt und undurchſichtig. In ſehr mäßiger Wärme zerfließt das kryſtalliſirte in ſeinem Kryſtalliſationswaſſer und trocknet hernach aus. In ſtärkerer Hitze zerſetzt es ſich, doch in verſchloſſenen Gefäßen nur theilweiſe. An der Luft wird es inwendig feucht. Vom kalten Waſſer braucht es zwey Theile und vom kochenden nur einen zu ſeiner Löſung. Bey Behandlung mit Schwefelſäure entwickelt es kein ſaueres Gas, wie der Salmiak; ſonſt wird es von ſämmtlichen fixen ätzenden Alkalien ſowohl auf naſſem als trockenem Wege zerlegt. Sein Geſchmack iſt anfangs ſcharf und dann bitter.

Man findet es an den Lagunen bey Siana, auf dem Boden einer heißen Quelle im Delphinate, auf der Oberfläche der Erde bey Turin, in der Nachbarſchaft einiger Vulkane, vorzüglich des Aetna's und des Veſuv's, doch ſparſam; in der Solfatara bey Puzzuolo.

*Maſchine, jedes künſtlich zuſammengeſetzte Ding ohne Leben und eigene Bewegung, welches als Mittel zur Erreichung eines äußeren Zweckes dient; beſonders wenn ihm durch mechaniſche Geſetze äußerlich eine Art von Bewegung mitgetheilt iſt (wie der Uhr); im engſten Sinne ein zuſammengeſetztes Werkzeug (dem einfachſten entgegengeſetzt) — (wie

z. B. ein Getriebe, eine Waſſerkunſt) — welches zu Hervorbringung oder Erleichterung einer Bewegung dient. Maſchinerie iſt die künſtliche Einrichtung ſolcher Triebwerke. Man trägt dieſes Wort auch auf Menſchen und deren geiſtige Erzeugniſſe und Anſtalten über, und nennt einen Menſchen, der nur durch äußere Triebe, und gleichſam durch äußeren Anſtoß, mithin ohne Selbſtthätigkeit des Geiſtes, denkt und handelt; ein Werk, welches keinen innern und gleichſam organiſchen Zuſammenhang hat; eine Anſtalt, welche nicht durch eigenthümlichen und innern Geiſt belebt wird, eine Maſchine, und eine ſolche Wirkſamkeit ohne freye Bewegung mechaniſch oder maſchinenmäßig. — Die Theorie des Maſchinenweſens macht die practiſche Mechanik aus. Hierüber hat man eine treffliche Anleitung in Pope's »Encyclopädie des geſammten Maſchinenweſens, oder vollſtändiger Unterricht in der practiſchen Mechanik in ſechs Theilen.«

Maſchinen in Fabriken. Die Brotloſigkeit ganzer Claſſen von Staatsbürgern, welche die Einführung von Fabrikmaſchinen hin und wieder veranlaßt, hat in unſern Tagen, beſonders beym großen Haufen, Vorurtheile dagegen ſelbſt in fremden Ländern erweckt, wie z. B. in England, deſſen Einwohner den Maſchinen gerade den gegenwärtigen Flor ihrer Induſtrie verdanken. Die Vorzüglichkeit der Maſchinen ſpricht ſich vorzüglich dadurch aus, daß hier die Natur vom menſchlichen Geiſte beherrſcht ſcheint und zur Mitarbeit gleichſam gezwungen wird; ſeit deren Einführung kann durch lebloſe Körper vollkommener und mit geringerem Koſtenaufwand hervorgebracht werden, was ſonſt nur durch Menſchenhände, und zwar weniger vollendet und brauchbar zur Erſcheinung kommen konnte. Man kann Baumwolle mit Fingern und mit Maſchinen ſpinnen; allein die Finger können dem Faden nie einen ſolchen Grad von Feinheit und Gleichheit geben, als die Spinnmaſchinen; letztere können daher nicht bloß bey weitem mehr Arbeit und zu geringerem Preiſe als die Spinner liefern, ſondern auch Producte verfertigen, die alle Spinner in der Welt auf gleiche Art hervorzubringen nicht im Stande wären. Die Hälfte von Englands Bevölkerung würde kaum hinreichen, wenn Hände alles ſpinnen ſollten, was gegenwärtig von ungefähr einhundert und funfzigtauſend bey den Maſchinen angeſtellten Perſonen geliefert wird; denn hundert Perſonen bey der Maſchinenſpinnerey liefern, nach Nemnich's Angabe, mehr und beſſere Waare, als dreytauſend der geübteſten Spinner. Bloß dem Mangel an ſolchen nützlichen Maſchinen haben wir es zuzuſchreiben, daß unſere Deutſchen Fabriken in ſo manchem Zweige des menſchlichen Gewerbsfleißes gegen die Engliſchen nicht aufkommen können. Es iſt zwar unläugbar, daß durch deren Einführung viele mit der induſtriellen Production beſchäftigte Arbeiter brotlos werden und bey ermangelnder Gelegenheit zu anderweitem Verdienſt in Verlegenheit gerathen müſſen; aber dieß Uebel kann nur vorübergehend ſeyn, und wird durch die Vortheile, welche daraus der Nation erwachſen, weit überwogen; denn die vermittelſt der Maſchinen hervorgebrachten niedrigen Preiſe der Waaren haben gewöhnlich auf den ſtärkeren Verbrauch derſelben einen ſo wichtigen Einfluß, daß binnen kurzem nicht bloß die anfangs aus dem Brot geſetzten, ſondern noch viele andere, eben durch dieſelben Verdienſt erhalten. Die Erfahrung hat es beſtätigt; einen ſchönen Beleg dazu aber liefert die Maſchine, welche die Copien einer Schrift zu vervielfältigen beſtimmt iſt, nähmlich die Druckerpreſſe. In dem Augenblicke, da ſie zuerſt angewendet wurde, mußten eine Menge Abſchreiber brotlos werden; denn man kann annehmen, daß ein einziger Buchdrucker ſo

viel Arbeit liefert, als zweyhundert Abſchreiber; man muß daher glauben, daß einhundert neun und neunzig derſelben unbeſchäftigt blieben. Aber die Leichtigkeit, mit welcher man die gedruckten Bücher vorzugsweiſe vor den geſchriebenen leſen konnte; der niedrige Preis, auf den dieſelben herabſanken, und die Aufmunterung, welche dieſer Umſtand den Schriftſtellern gab, eine größere Anzahl davon herauszugeben: dieß alles verurſachte, daß in ſehr kurzer Zeit mehr Buchdrucker angeſtellt waren, als es vorher Abſchreiber gegeben hatte; und könnte man gegenwärtig die Anzahl, nicht allein der Buchdrucker, ſondern auch aller Perſonen, welche die Buchdruckerkunſt in Thätigkeit ſetzt, z. B. Stempelſchneider, Schriftgießer, Papiermacher, Kupferſtecher, Correctoren, Buchbinder, Buchhändler und Fuhrleute, erfahren; ſo würde man vielleicht die mit der Bücherfabricatur beſchäftigte Menſchenzahl tauſend Mahl größer finden, als vor der Erfindung der Druckerpreſſe. —

Eine Regierung, welche aus Beſorgniß der Brotloſigkeit eines Theils ihrer Unterthanen der Einführung von Fabrikmaſchinen Hinderniſſe in den Weg legen, oder dieſelbe gar verbiethen wollte, würde nicht allein ihren Zweck gänzlich verfehlen, ſondern ſogar das Uebel noch ärger machen; denn eine ſolche Maßregel könnte doch auf keinen Fall den Gebrauch der Maſchinen im Auslande hindern; die ausländiſchen Waaren würden daher bald wegen ihres niedrigen Preiſes und beſſerer Güte die vaterländiſchen vom Markte verdrängen, und weil alsdann ſelbſt die Arbeiter wegfallen würden, die außer dem bey den Maſchinen wären angeſtellt worden, ſo müßten dadurch noch weit mehr Unterthanen außer Brot kommen. Einer weiſen und thätigen Regierung kann es übrigens nicht an Mitteln fehlen, die Uebel, welche bey der Einführung von Maſchinen anfangs ganz unvermeidlich ſind, gleich im Keime zu erſticken. Da die bisherige Beſchäftigung der hierdurch außer Brot geſetzten Staatsbürger größtentheils in Handarbeit beſtanden, ſo biethet ſich der Staatsverwaltung immer ein weites Feld zur Benützung ihrer productiven Kräfte dar; denn wo wäre das Land zu finden, in dem nicht noch neue, das Gemeinwohl befördernde Anſtalten, z. B. Canäle, Chauſſeen ꝛc. zu errichten wären? Immerhin mögen dann die Summen, welche der Staat in dieſer Hinſicht aufzuopfern genöthigt iſt, beträchtlich ſeyn; es ſind ja nur Vorſchüſſe, welche dereinſt mit belohnenden Zinſen zurückkehren, und weit entfernt, den Nationalreichthum zu ſchwächen, wird dieſer Aufwand das kräftigſte Mittel ihn zu erhöhen.

*Maſern, eine fieberhafte Krankheit mit einem an Farbe, Geſtalt und Verlauf beſtimmten Ausſchlage auf der Haut verbunden. Es iſt eine fremde Krankheit, welche aus dem Süden zu uns gekommen iſt, und ſich nun bloß durch Anſteckungsgift fortpflanzt. Jeder Menſch iſt ihr ausgeſetzt, hat wenigſtens Empfänglichkeit dafür; jedoch hat auch dieſe Krankheit, wie die Blattern u. a. m. das Eigenthümliche, daß ſie die Empfänglichkeit für ſich ſelbſt verlöſcht, und den Menſchen nur ein Mahl befällt. In der Regel iſt ſie zwar gelind, doch hat man auch Maſer-Epidemien gehabt, welche ſehr tödtlich geweſen ſind. So ſollen z. B. nach Engliſchen Todtenliſten im Jahre 1670 zweyhundert fünf und neunzig Perſonen; im Jahre 1674 ſiebenhundert fünf und neunzig Perſonen, im Jahre 1742 bis auf neunhundert ein und achtzig geſtorben ſeyn. Eine bösartige Maſer-Epidemie herrſchte 1732 in Wien, wo bey den meiſten Kranken der Brand im Halſe entſtand und ſie am dritten oder vierten Tage ſtarben. In Edinburg ſtarb der zwölfte Menſch daran, ob man gleich dieſe Epidemie für gelind hielt. Sehr oft kommt auch bey gelind ſcheinenden Fällen die meiſte Gefahr erſt

hinterher, indem Zufälle zurückbleiben, welche in der Folge oft tödtlich werden.

Die Maſern kündigen ſich an durch trockenen Huſten, Nieſen, Augenentzündung, Schnupfen und Fieber. Andere Zufälle ſind nicht weſentlich und hängen von der Eigenthümlichkeit der jedes Mahl herrſchenden epidemiſchen Conſtitution ab. Nach drey Fieberanfällen, gewöhnlich am vierten Tage, kommen zuerſt im Geſichte kleine rothe Flecken von verſchiedener Geſtalt, die ſich in den drey folgenden Tagen von da über den ganzen Körper verbreiten. Nachdem ſie drey Tage geſtanden haben, verſchwindet die Röthe, die Haut ſchält ſich in kleyenartige Schuppen ab. Weder bey dem Vorhandenſeyn des Exanthems, noch nach deſſen Verſchwinden hört der Huſten und das Fieber auf. Sehr oft wird das letztere wieder ſtärker, Bruſtzufälle nehmen zu, und ein hektiſcher Zuſtand folgt. Das Maſergift ergreift vorzüglich die pneumatiſche Seite des Hautſyſtems, ſetzt ſich bis in das Innere der Luftröhre und Lunge fort, erregt die Reitzbarkeit des Lungenſyſtems, und gibt daher nicht ſelten zu Lungenentzündungen Veranlaſſung. So gelinde daher auch die Krankheit erſcheint, ſo iſt doch immer ein genaues Verhalten, gelinde Wärme, gute Diät, und vorzüglich die zeitige Hülfe eines Arztes nothwendig, um gleich anfangs übeln Folgen vorzubeugen.

Maſern, weiße, (Cypraea exanthema), heißt eine Art von Porzellanſchnecken, die an drey Zoll lang wird, der Grundfarbe nach braun und mit weißen Tropfen beſetzt iſt. Ueber ihrer Mitte läuft ein blaſſer, etwas äſtiger Strich und die Gewinde treten in vier kleinen Spitzen hervor. Uebrigens hat dieſe Conchylie die Geſchlechtskennzeichen mit andern Porzellanſchnecken gemein (ſ. d. Art.). Sie wird bey den Antilliſchen Inſeln gefunden.

Masholder, (ſiehe: Ahorn Num. 3.)

Maslieben, beſtändige, (Bellis perennis). Dieß Pflänzchen iſt in den hieſigen und andern Gegenden unter dem Nahmen Gänſeblümchen bekannt genug. Es gehört mit den wenigen übrigen Arten in die zweyte Ordnung der neunzehnten Claſſe n. L. (Corymbiferae n. Juss.) Seine Blumen haben einen kegelförmigen, nackten Samenboden; einen halbkugeligen, mit gleichen Schuppen verſehenen Kelch und verkehrt eyrunde Samen ohne Haarkrönchen. Die Wurzel dauert mehrere Jahre, und treibt über ſich eine kleine niedrige Staude von fleiſchigen, vorn rundlichen, ſägartig gezähnten Blättern und einen blätterloſen Blumenſchaft. Die weißen Blüthen ſehen meiſtentheils unterwärts purpurroth aus. Keine Pflanze blüht ſo lange, als die Maslieben; denn ſie ziert nicht nur den ganzen Sommer hindurch Wieſen, Triften, Grasgärten und Wälder, ſondern blühet auch im Winter einzeln unter dem Schnee fort, und ſelbſt die ſtrengſte Kälte tödtet ſie nicht ganz. Der Geſchmack der Blätter iſt etwas ſcharf; Geruch aber ſpürt man nicht. Die Blätter werden im Frühjahre von Vielen als Salat und Gemüſe gegeſſen, und die Alten ſchrieben ihnen wichtige Arzeneykräfte zu. Auch neuere Aerzte wollen Erfahrungen haben, daß ſie innere Blutſtockungen zertheilen und in tiefen Bruſtwunden und bey Anlage zur Lungenſucht ſich hülfreich erweiſen. Bechſtein führt an, daß ein Arzt mit einem Gericht von jungen Hühnern, die mit den Knoſpen der Maslieben ausgeſtopft waren, mehrere Schwindſüchtige geheilt habe. Die Patienten mußten ſich aber bequemen, die Cur drey Wochen lang fortzuſetzen. Durch Cultur erzieht man aus den gemeinen Maslieben ſehr ſchöne gefüllte Spielarten, die unter dem Nahmen Tauſendſchönchen zu Verzierungen der Gartenbeete gebraucht werden.

Maſſicot, (ſiehe: Bleyglätte).

Maſſoyrinde. Unter dieſem Nah-

men bringt man aus Neu=Guinea eine dünne, ziemlich platte, inwendig dunkelzimmtfarbige, äußerlich mit einer graulichen, geſtreiften Oberhaut umzogene Rinde von angenehmen Geruch und ſüßlich angenehmen, zimmtartigen Geſchmack. Der Baum, der ſie liefert, iſt zur Zeit noch unbekannt. Einige halten ihn, jedoch unwahrſcheinlich, für die Nelkenmyrthe. Die Bewohner von Neu=Guinea bedienen ſich dieſer Rinde friſch zerquetſcht als Arzeneymittel gegen Krankheiten, die von Erkältung herrühren. Die Europäer ſchreiben ihr ſtärkende Eigenſchaften zu.

*Maſt. Maſten heißen die größten und längſten Baumſtangen, die an den Schiffen das Segel=und Tauwerk tragen, und durch die ſogenannte Wand aufrecht erhalten werden. Hieraus ergibt ſich, daß ſie zu den wichtigſten Theilen des Schiffes gehören, ohne welche die Regierung größerer Schiffe unmöglich iſt. Die kleinen Schiffe haben einen oder zwey, die großen vier bis fünf ſolcher Maſten. Man unterſcheidet den größten Mittelmaſt, welcher unmittelbar auf dem Kiele ruht, den vordern Fockmaſt oder die Focke und den hinterſten Beſan oder Baſanmaſt, wozu das ſchief vorwärts hinausliegende Bugſpriet kommt. Die meiſten Maſten ſind von Fichten. Die längſten meſſen über hundert Fuß und ſind fünf und zwanzig bis dreyßig Palmen, vier auf den Fuß gerechnet, dick. Von dieſen koſtet das Stück über dreyhundert Thaler. Man erhandelt ſie in den Seeſtädten der Oſtſee. Nach denen, welche die Nadelhölzer im Norden von Europa liefern, kommen die aus Nordamerika.

Maſtfiſch (Physeter tursio). Sehr uneigentlich hat man dieſes Thier einen Fiſch genannt. Es iſt ein See=Säugethier aus dem Geſchlechte der Kaſchelote, das achtzig bis hundert Fuß lang wird, einen ungeheuer dicken Kopf, platt auslaufende Zähne im Unterkiefer und auf dem Rücken eine große Floſſe hat, die ſich wie ein aufgeſtellter Maſtbaum in die Höhe zuſpitzt. Aus dem Blaſeloche, das ſich auf der Stirn befindet, ſpritzt dieſes Thier einen Waſſerſtrahl von ziemlicher Stärke empor. Sein Aufenthalt iſt der nördliche Ocean, wo es von den Wallfiſchfängern ſeines Specks wegen aufgeſucht wird.

Maſtixbaum, oder die Maſtix=Piſtacie, (Pistacia lentiscus). Ein immergrünender Baum oder Strauch aus dem Geſchlechte der Piſtacien (ſ. d. Art.), der in den Morgenländern, und auch in Griechenland, Italien und dem übrigen ſüdlichen Europa wild wächſt. Seine wechſelsweiſe ſtehenden Blätter ſind gefiedert, und beſtehen aus drey, vier und mehreren Paaren ſteifer, feſter, dunkelgrüner, länglich=runder Blättchen, welche unten ſich durch eine häutige Hervorragung zuſammenhängen. Die Geſchlechter ſind, wie bey den übrigen Piſtacien, gänzlich getrennt, d. i., ſie ſtehen auf beſondern Stämmen. Die Geſchlechtskennzeichen, Ordnung und Claſſe hat der Maſtixbaum mit den verwandten Arten gemein. Die männlichen Blüthen kommen auf kurzen Stielen aus den Winkeln der Blätter in einer Art von Aehre hervor, und ſind grünlich=gelb; die weiblichen erſcheinen auf ähnliche Art. Die Frucht iſt eine fleiſchige Beere mit einem oder zwey Samen.

In Deutſchland kann man den Maſtixbaum nur in Gefäßen halten, die im Winter in ein Gewächshaus geſtellt werden müſſen. Er wird auch nur 4 bis 6 Fuß hoch, da er hingegen in ſeinem Vaterlande eine Höhe von 10 bis 12 Fuß erlangt, und im Stamme nicht ſelten 1 Fuß dick wird. — Von dieſem Baume gewinnt man den Maſtix, ein Harz, welches man durch Einſchnitte erhält, die im Auguſt in die Rinde des Stammes gemacht werden. So wie der Maſtix zu uns kommt, ſind es harte, zerreibliche Körner von verſchiedener Größe, durchſcheinend, gelblich, von ſchwachen, doch angenehmen Geruch, aber faſt ohne allen

Geſchmack. Auf glühende Kohlen geſtreut, geben ſie einen lieblichen Duft von ſich; ſie ſind nur im Weingeiſte und in ätheriſchen Oehlen auflösbar.

Das meiſte von dieſem Material, oder vielmehr aller Maſtix, den man in Europa verbraucht, kommt von der Inſel Scio oder Chios, wo 20 Dorfſchaften ihn einſammeln. Dieſe müſſen dem Sultan jährlich eine gewiſſe, beſtimmte Quantität desſelben als Tribut liefern. Was ſie noch außerdem gewinnen, müſſen ſie auch an den Sultan oder deſſen Aga für einen beſtimmten Preis verkaufen; nach Andern aber iſt es ihnen erlaubt, damit zu handeln, wie ſie wollen. Man rechnet, daß Chios jährlich an 300,000 Pf. Maſtix liefere. Dieſes Product iſt aber nicht von allen Bäumen gleich gut. Im ſüdlichen Frankreich und in Italien gibt der Baum ſelten etwas Maſtix, obgleich ihm ſonſt das Clima zuträglich iſt. Die Vermehrung geſchieht durch Ableger und Steckreiſer, und die Cultur koſtet wenig Mühe. Gegen die Zeit, wo man die Einſchnitte machen will, reinigt man den Boden unter den Bäumen, und ſtampft ihn feſt. Drey Tage nach dem Einſchneiden rinnt das flüſſige Harz ſchon heraus. Ein großer Theil fließt auf den Boden hinab, und verhärtet; ein Theil aber bleibt am Stamme ſitzen; dieß iſt der beſte Maſtix. Die erſte Ernte dauert bis gegen Ende Auguſts. Eine zweyte fängt im September an, und währet bis in den November. Sie liefert viel ſchlechteres Harz.

Der meiſte und beſte Maſtix geht nach Conſtantinopel ins Harem des Sultans, wo ihn die Weiber käuen, um dadurch ihrem Mund und Odem einen Wohlgeruch zu geben. Nach Europa kommt der übrige Maſtix jetzt über Smyrna nach Marſeille, Amſterdam, London und andern Plätzen. Wir brauchen ihn vorzüglich zum Räuchern und als Arzneymittel bey innern Geſchwüren, Diarrhöen und dergl. Er ſtärkt, ohne zu reitzen; lockt den Speichel hervor, und lindert deßhalb auch Zahnſchmerzen. Bey Schwäche und Eiterung in den Gedärmen ſoll er ſich wirkſam zeigen. — Ehemahls brauchte man auch das weiße oder gelbliche Holz des Maſtixbaums, welches einen ſchwachen, gewürzhaften und harzigen Geſchmack und Geruch beſitzt, und gewiß nicht ohne Kräfte iſt, in den Apotheken.

Maſtkraut, (Sagina), heißt ein Pflanzengeſchlecht aus der 3. Ordn. der 4. Cl. n. L. u. Caryophylleae n. Jus. mit folgenden Geſchlechtskennzeichen: Der Kelch und die Krone ſind vierblättrig; die Samenkapſel einfächerig; vierſchalig, und vielſamig.

1) Das geſtreckte Maſtkraut, (S. procumbens). Dieß kleine Pflänzchen, das etwa 2 Zoll hoch wird, wächſt faſt allenthalben in Deutſchland und andern Europäiſchen Ländern auf unfruchtbarem, moraſtigem Boden. Seine Zweige liegen auf der Erde niedergeſtreckt; die Blätter ſind linienförmig, einander gegenüberſtehend, und umgeben die Zweige. Aus ihren Winkeln kommen die einblüthigen, kurzen Blumenſtiele. Die Kronenblätter fehlen den Blumen oft gänzlich.

2) Das blätterloſe Maſtkraut, (S. apetala). Man trifft es auf Mauern, an trocknen Wegen, und auf dürren, unfruchtbaren Feldern an. Vom vorigen unterſcheidet es ſich vornähmlich durch den etwas aufgerichteten, haarigen Stängel und die wechſelsweiſe ſtehenden Blumen, denen die Kronenblätter alle Mahl fehlen.

3) Das aufrechte Maſtkraut, (S. erecta), wächſt ebenfalls auf unfruchtbaren, trocknen Feldern, auf Mauern und Felſen, und unterſcheidet ſich durch ſeinen aufgerichteten, glatten Stängel, der meiſt nur Eine Blume trägt.

Maſtwurm, wird von Einigen der Kinderwurm genannt. (S. d. Art.).

***Maß** heißt das beſtimmte Verhältniß der Theile eines Dinges zum Gan-

zen, und daher auch die Einheit, (Maßſtab im weiteren Sinne), welche man annimmt, um andere Dinge derſelben Art auszumeſſen, d. i. das Verhältniß ihrer Theile zu beſtimmen und auszuſprechen, wie ſich ein Gegenſtand in Hinſicht ſeiner Größe zu dieſer angenommenen Größe verhalte. Es gibt daher nach Verſchiedenheit der Größen 1) Längenmaße, deren Einheit eine gerade Linie iſt. Die Größe der Längenmaße in Deutſchland iſt an verſchiedenen Orten verſchieden. Man unterſcheidet hier die Ellenmaße, die Fußmaße und die Meilen- oder Wegemaße. Die Benennungen und Eintheilungen, welche hieher gehören, ſind folgende: 1 Ruthe iſt zuweilen = 2 Klaftern, zuweilen = 8 Ellen (wie beym Straßenbau) oder auch wohl 7 $^{1}/_{12}$ Elle (eine ſächſiſche Landruthe) u. ſ. w.; 1 Klafter = 3 Ellen; 1 Elle = 2 Fuß; 1 Fuß = 12 Zoll; 1 Zoll = 12 Linien. Im Ellenmaße gibt es große Verſchiedenheiten. So z. B. enthält die Leipziger Elle 250 $^{3}/_{5}$ franz. Linien (den Pariſer Fuß zu 14400 Linien gerechnet), die Hamburger Elle 254 franz. Linien, die Berliner Elle 296 franz. Linien ꝛc. (Uebrigens ſiehe Längenmaße). 2) Flächen- oder Quadratmaße, welche nebſt der Länge auch die Breite angeben, beſtimmen die Größe gewiſſer Theile der Oberfläche der Erde, als: ganzer Länder, oder kleinerer Theile, wie Felder, Wieſen, Huthungen, Teiche Hölzer ꝛc. Auch die Oberflächen anderer Körper, als Dächer, Wände, Fußböden, gewebter Zeuge ꝛc. werden als Flächen betrachtet und die Größe ihrer Ausdehnung als ſolche berechnet. Eine Fläche von 1 Zoll lang und 1 Zoll breit, heißt Quadrat (□) Zoll; 12 Zoll Länge und 12 Zoll Breite geben einen Quadratfuß von 144 — Zoll. Auch dieſe Maße ſind ſehr verſchieden. Beſondere Benennungen ſind Juchart, Morgen Landes, Acker, Arpens, Tonne, Ausſaat ꝛc. 3) Körper- oder Cubikmaße, welche nebſt der Länge und Breite auch die Höhe oder Tiefe angeben, werden zur Beſtimmung des körperlichen (cubiſchen) Inhalts der Größen gebraucht, beſonders anwendbar beym Ausmeſſen trockner, (z. B. Getreide, Salz, Kohlen ꝛc.) oder flüſſiger Waaren (z. B. Wein, Branntwein, Oehl, Bier ꝛc.). Zum Meſſen der erſtern hat man Laſt, Wiſpel, Malter, Säcke, Scheffel, Simmer, Faß, Pinten, Spint, Tonne, Viertel, Metzen, Mäßchen ꝛc. Sie ſind nach Verſchiedenheit der Größe und Orte verſchieden. So ebenfalls die Maße flüſſiger Sachen. Hieher gehören die Benennungen Gallon, Maß (im engen Sinne), Pinte, Fuder, Oxthoft, Ohm oder Ahm, Anker, Faß, Eimer, Anthal, Viertel, Stübchen, Kanne, Quart, Rößel, Schoppen u. ſ. w. Die Größe oder Einheit des Cubikmaßes iſt der Würfel. Ein Körper, der einen gemeinen Fuß lang und einen gemeinen Fuß tief iſt, heißt ein Cubikfuß. — Im figürlichen Sinne iſt Maß die Beſchränkung auf das Natürliche und Regelmäßige.

Jedes Maßgeſchirr muß in den Oeſtr. Staaten, in Folge des Patentes vom 18. Auguſt 1787, zum allgemeinen Beweiſe der Echtheit, mit dem obrigkeitlichen Stempel verſehen ſeyn; ohne dieſem ſind keine Maße zu geſtatten. Die unechten und unbezeichneten ſind der dagegen handelnden Parthey ſogleich abzunehmen, und zur Sicherſtellung des Publicums, ihr aller Handel und Verkauf in ſo lange einzuſtellen, bis ſie ſich mit echten und zimentirten Maßen verſehen haben wird. Bey allen mittelſt Maß und Gewicht handelnden Gewerbsleuten ſind nach der Regierungsverordnung vom 13. Februar 1793, unvermuthete und öfters wiederhohlte Viſitationen vorzunehmen, und den Partheyen iſt ernſtlich einzubinden, daß ſie ſich mit zimentiren Maßen ſo gewiß verſehen, als ſie ſonſt ſich ſelbſt beyzumeſſen hätten, wenn ſie im entgegengeſetz-

ten Falle zur ſtrengen Verantwortung gezogen würden.

*Maß, der 40. Theil eines Eimers, enthält 77,4144 Wiener Cubikzoll = 1 Pinte + 4 Coppi metriſchen Maßes = 1,8 Boccal Mayländer Maßes. Die alten Böhmiſchen Getränkmaß verhält ſich, nach dem am 14. April 1764 erfloſſenen Hofdecret gegen die Wiener Getränkmaß wie 1350 zu 1000, und ohne merklichen Unterſchied ſind 27 Wiener Maß = 20 altböhmiſche Pint, ſo wie 27 Wiener Eimer = 25 alt-böhmiſche Eimer. Die Maß wird getheilt in $\frac{1}{2}$ Maß, oder in 4 Seitel, das Seitel in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ Seitel, oder was das nähmliche iſt, in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$ Maß.

*Maßel, (ſiehe d. Art. Mühlmaßel).

*Maßſtab iſt das als Einheit gebrauchte Werkzeug, womit der Raum einer gewiſſen Größe beſtimmt wird. Der verjüngte Maßſtab iſt ein ſolcher, welcher die gewöhnlichen Maße einige Mahl verkleinert vorſtellt. Man bedient ſich ſeiner, um große Gegenſtände im richtigen Verhältniſſe ins Kleine zu bringen und abzuzeichnen. Transverſalmaßſtab wird insbeſondere derjenige verjüngte Maßſtab genannt, wo die Unterabtheilungen desſelben ſicherer und genauer als auf dem Längenmaßſtabe längs einer Diagonallinie abgenommen werden können.

Mataliſtenwurzel, heißt die Wurzel eines noch unbekannten Gewächſes, vermuthlich aus dem Winden-Geſchlecht. Sie kommt wahrſcheinlich über Batavia aus Oſtindien, und beſteht in Scheiben von 2 bis 5 Zoll Breite und einigen Linien Dicke. Aeußerlich ſieht ſie aſchgrau und runzlich aus; ſie iſt nicht gar zu feſt, aber doch ſchwer, und hat ein weißliches, wellenförmiges, löcheriges Gewebe. Man hat dieſe Wurzel, in kleinen Gaben, als Abführungsmittel gebraucht und auch ein Harz daraus bereitet, welches ſtatt des Jalappenharzes verkauft worden iſt.

Materie, oder körperlicher Stoff, iſt dasjenige, woraus die Körper beſtehen, was ſie undurchdringlich macht, und den Raum ausfüllt, in welchem ſie ausgedehnt ſind. Nach dem allgemeinen, ſinnlichen Schein iſt die Materie ausgedehnt, undurchdringlich, theilbar und träge. Die älteſten Griechiſchen Philoſophen ſcheinen der Meynung geweſen zu ſeyn, daß die materielle Welt aus Theilen beſtehe, in welchen ſeelenartige Kräfte wohnten, die man als Ausflüſſe des allgemeinen Weltgeiſtes betrachtete. Letztern ſtellte man ſich damahls, wo man noch nicht bis zum Begriffe einer reinen Geiſtigkeit gekommen ſeyn konnte, immer noch als materiell vor. Späterhin erklärten einige Griechiſche Philoſophen die Körperwelt ohne Weltgeiſt und ohne ſolche von demſelben herrührende Kräfte. Sie nahmen dabey einen leeren Raum an, und leiteten das übrige bloß aus erſten, kleinſten Theilen oder Atomen her, denen ſie weiter nichts als die allgemeinen Eigenſchaften der Materie, nähmlich Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, Schwere und Bewegung beylegten. Hierauf gründet ſich die alte atomiſtiſche Philoſophie. Späterhin unterſchied Descartes genau das Geiſtige oder durchaus Einfache von dem Materiellen, und ſetzte das Weſen des letztern bloß in Ausdehnung. Da er alle Weſen in 2 Claſſen, in geiſtige und körperliche, theilt; ſo nannte man ſein Syſtem das dualiſtiſche oder den Dualismus. Die Materie ſieht Descartes als aus Theilen zuſammengeſetzt an, die zwar in der Wirklichkeit untheilbar (Atomen), im Verſtande aber dennoch theilbar oder ausgedehnt ſind. Sein Syſtem iſt nun ebenfalls atomiſtiſch, obgleich ſich ſeine Atomen von den Atomen der alten Weltweiſen dadurch unterſcheiden, daß ſie im Verſtande noch theilbar ſind, ſich in keinem leeren Raum befinden, und daß ih-

nen die Schwere nicht eigen iſt, ſondern erſt durch ihre Lage und Bewegung gegen andere Körper beſtimmt wird, und endlich daß die Entſtehung der Welt aus ihnen anders, als bey den Alten hergeleitet werden muß. Descartes läßt nähmlich den Schöpfer die Welt aus einem harten Stoffe bilden, den die Allmacht in Theile von unendlich verſchiedenen Geſtalten zerſchlägt, und in Bewegung ſetzt. So wie es aber mit mehreren Meynungen dieſes Philoſophen war, daß ſie ſich auf Hypotheſen ſtützten, denen die Erfahrung widerſpricht; ſo iſt es auch mit dem phyſikaliſchen Theile ſeines atomiſtiſchen Syſtems. Das Unſtatthafte und Widerſprechende davon leuchtet in die Augen. Dennoch bleibt das atomiſtiſche Syſtem, überhaupt genommen, für den Phyſiker immer noch das brauchbarſte, weil es mit dem allgemeinen ſinnlichen Schein am meiſten übereinſtimmt.

Die Schwierigkeiten, welche der Carteſianiſche Dualismus in Hinſicht auf die Verbindung zwiſchen Geiſt und Körper zurück läßt, haben mehrere metaphyſiſche Syſteme, unter andern auch den Idealismus auf die Bahn gebracht, nach welchem es gar keine materielle Welt gibt, und die Ideen davon bloß Vorſpiegelungen ſind, welche die Gottheit in unſern Seelen erweckt. Das entgegengeſetzte Syſtem iſt der allgemeine Materialismus, der alle Erſcheinungen bloß aus materiellen Subſtanzen zu erklären ſucht. Nach demſelben wird der Menſch zu einer bloßen Maſchine herabgewürdigt, wogegen doch ſeine Denkkraft und das ihm eigene Gefühl ſeiner ſelbſt ganz und gar ſtreitet. Leibnitz, dem weder das Widerſprechende des Idealismus, noch das Irrige des groben Materialismus entging, ſchlug einen andern Weg ein. Er erklärte auch die Ausdehnung ſelbſt mit allen ſinnlichen Eigenſchaften für bloßen Schein, der aus einer zuſammenfließenden, verworrenen Vorſtellung einfacher Subſtanzen entſtehe. Dieſe einfachen Subſtanzen, die er Monaden nennt, ſind nach ihm den geiſtigen Subſtanzen ähnlich, und er hält ſie für Vorſtellungskräfte, wovon jede ihren bleibenden Grund hat. Die ganze Welt, ſagt Leibnitz, macht eine ſtetige Reihe von dergleichen Vorſtellungskräften aus, deren Beſchaffenheit und Größe verſchieden iſt. Die ſchlafenden Vorſtellungskräfte ſind die Subſtanzen der ſcheinbaren Materie, die wachenden ſind die Geiſter. Dieſes Syſtem der Monadologie muß aus dem Grunde dem Phyſiker lieb ſeyn, weil es die ganze Phyſik ungeändert läßt, und eine Menge unnützer Grübeleyen bey Seite ſchafft, die nur auf Irrwege führen.

Sehr ſcharfſinnig, aber gleichwohl nicht auf bloße Erfahrung gegründet, iſt das Syſtem des D. Peart, der die ganze Natur aus Materie und Anziehung beym Berühren zu erklären ſucht. In dieſer Rückſicht nimmt er eine fixe und eine thätige Materie an. Jener kommt, ſeiner Meynung nach, bloß Anziehung und Undurchdringlichkeit zu; die Theile der thätigen Materie aber werden von der fixen angezogen, und beſitzen die Eigenſchaft, ſich in geradlinigte Strahlen zu ordnen, welche von fixen Theilchen, wie von einem Mittelpuncte aus, divergiren.

*Mathematik, Matheſis, Größenlehre (von den Griechen vorzugsweiſe Lehre oder Wiſſenſchaft genannt, da ſie keiner Erfahrung zu ihrer Begründung bedarf), umfaßt alle Größenverhältniſſe entweder als Gegenſtände der bloßen Abſtraction ohne Rückſicht auf Materie und Geſtalt (mit deren wiſſenſchaftlicher Darſtellung ſich die reine Mathematik, (mathesis pura) beſchäftigt, oder als Gegenſtände der Erfahrung (angewandte Mathematik, (mathesis applicata).

Wie überhaupt Größe erkannt, und gewiſſen Operationen des Denkens, nähmlich der Vergleichung und Verbindung oder Trennung, unterworfen werden

könne, muß eine Philoſophie oder Mathematik zeigen; die Größe jenen Operationen wirklich zu unterwerfen, iſt der Zweck der Mathematik ſelbſt. Alle Größen ſind entweder zählbare (diſcrete, ausgedehnte, geometriſche) oder meßbare (indiſcrete ausgedehnte, geometriſche) Erſtere werden durch das Vermögen des Zählens erhalten, und in der Arithmetik oder Zahlenwiſſenſchaft betrachtet. Letztere entſtehen durch Beſtimmung der Ausdehnung im Raume, und machen den Gegenſtand der Geometrie aus. Beyde zerfallen in mehrere Abtheilungen, wie die Arithmetik in allgemeine und beſondere; jene wieder in Analyſis des Endlichen und Analyſis des Unendlichen; dieſe in niedere und höhere Arithmethik. Die Geometrie wird ebenfalls in niedere und höhere eingetheilt. An ſie ſchließt ſich die Lehre von den Kreisfunctionen an. Einen beſondern Theil der Arithmetik macht die Syntaktik, Combinationslehre oder Ordnungslehre aus, welche die möglichen Anordnungen einer gewiſſen Menge von verſchiedenen Dingen lehrt, und worauf die Wahrſcheinlichkeitsberechnung beruht. Die angewandte Mathematik betrachtet jene Wiſſenſchaften, in ſofern ſie auf Gegenſtände des gemeinen Lebens angewendet oder auf Erfahrungsſätze gegründet werden, und dann machen jene genannten Theile der reinen Mathematik, Theile der angewandten Mathematik aus. Zur angewandten Mathematik gehören die Rechenkunſt mit benannten Zahlen, die Mechanik, die Optik, Aſtronomie, Chronologie, Gnomonik, die architektoniſchen, nautiſchen und Kriegswiſſenſchaften. In der Mechanik oder Bewegungslehre wird die Zeit betrachtet, in welcher Körper einen beſtimmten Raum durchlaufen, oder die Geſchwindigkeit nebſt der dazu erforderlichen Kraft.

Die reine Mechanik umfaßt, als beſondere Theile Statik und Mechanik der feſten Körper, Hydroſtatik und Hydraulik oder Hydrodynamik und Aërometrie.

Die Mathematik hat übrigens, obgleich ſie bloß auf Principien a priori gegründet, gleich anfangs in einer gewiſſen Vollendung aus dem menſchlichen Geiſte hätte hervorgehen können, dasſelbe Schickſal mit allen übrigen Wiſſenſchaften gemein gehabt, daß ſie, von geringen Anfängen, erſt allmählig ſich emporgehoben hat. Wahrſcheinlich haben ſie zuerſt Indier und Aegypter cultivirt, von denen ſie auch zum Theil zu den Griechen mag übergegangen ſeyn, unter denen ſich Pythagoras, Plato und Eudoxus die erſten Verdienſte um ſie erwarben. Ihnen folgten die berühmteſten Griechiſchen Mathematiker, Euklides, Archimedes, Eratoſthenes, Apollonius, Conon, Nicomedes, Hipparchus und Andere vor Chr. Geb.; nach Chr. Geb. Nicomachus, Ptolomäus, Diophantus, Pappus, Theon und ſeine Tochter Hypatia, Proclus, Eutocius. Doch hob ſich vorzüglich nur die Geometrie, während die Arithmetik noch ziemlich unvollkommen blieb, und die übrigen Theile der Mathematik noch völlig unbekannt waren. Unter den Römern hat dieſe Wiſſenſchaft keinen ſonderlichen Eingang gefunden, um ſo mehr aber bey den Arabern, bey welchen ſie vorzüglich vom 10. bis 12. Jahrhunderte blühte, und von denen die Trigonometrie und Algebra erfunden wurde. Von hier drang ſie aus der Barbarey auch endlich nach Europa, wo ſich ſchon im 13. Jahrhundert König Alphons von Caſtilien durch die Herausgabe der Alphonſiniſchen Tafeln von mehreren Gelehrten, die er an ſeinem Hofe verſammelt hatte, bleibende Verdienſte um die Mathematik erwarb. Im 15. Jahrhunderte betrieben ſie zuerſt in Deutſchland Johann von Gmünden, Peurbach, Regiomontau mit vielem

Eifer, von welcher Zeit an ſie viele Fortſchritte machte, ſo, daß das 16. Jahrhundert ſchon mehrere vorzügliche Mathematiker, wie Cardanus, Vieta, Ludolph von Ceulen, Peter Nunez, Juſtus Byrge u. A. aufzuweiſen hatte. Doch erſt das 17. und 18. Jahrhundert zeichnen ſich durch glänzende Entdeckungen aus; erſteres durch Erfindung der Logarithmen, der Differenzial- und Integralrechnung, durch Männer, wie Galilei Toricelli, Paſcal, Descartes, l'Hopital, Caſſini, Huyghens, Neper, Harriot, Wallis, Barrow, Newton, Halley, Leibnitz, Jacob und Johann Bernoulli und viele Andere; das 18. Jahrhundert durch Erfindung der Combinationslehre und der Variationsrechnung und durch große Vervollkommnung aller Theile der Mathematik; durch einen Manfredi, Nicoln, Nicol. und Dan. Bernoulli, Leonhard Euler, Maclaurin, Taylor, Bradley, Moiven, Clairaut, d'Alembert, Lambert, Tobias Mayer, Käſtner, Hindenburg, La Grange, La Place, Le Gendre, Gauß und mehrere noch Lebende, durch deren Bemühungen die meiſten einzelnen Theile der Mathematik zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gelangt ſind. Uebrigens iſt die Mathematik eine ſolche Wiſſenſchaft, deren Sätze die ſtrengſten Beweiſe verſtatten, und die einleuchtendſte Gewißheit (Evidenz) gewähren, daher heißt mathematiſch auch, was unumſtößlich gewiß iſt.

*Mathematiſche Geographie iſt die Wiſſenſchaft von dem, was ſich auf der Oberfläche der Erdkugel ausmeſſen läßt, oder die Anwendung der Mathematik und Aſtronomie auf die Ausmeſſung der Erde. Schon die Alten hatten in dieſer Wiſſenſchaft nicht unbedeutende Fortſchritte gemacht. Es geht aber alle Meßkunſt von zwey Principien aus: einmahl daß die Erde als Kugel zu betrachten, und zweytens, daß die Puncte und Kreiſe, welche man ſich am Himmel denkt, mit ähnlichen Puncten und Kreiſen auf der Oberfläche der Erde übereinſtimmen und zuſammenfallen. (Ueber die Kugelgeſtalt der Erde ſiehe man die Art. Erde und Geſtalt der Erde.) Die Puncte oder Kreiſe, welche man auf der Oberfläche annimmt, ſind hauptſächlich die beyden Pole, der Aequator, die Wendekreiſe, die Polarkreiſe, die Meridiane, die Parallelkreiſe. Sie theilt mittelſt einiger dieſer Kreiſe die Erde in verſchiedene Erdſtriche, mittelſt anderer beſtimmt ſie die Länge und Breite der Orte und lehrt die Anfertigung der Globen und Landcharten. (M. ſ. üb. die genannten Gegenſtände die einzelnen Art.)

*Matritze heißt eigentlich bey Schraubenwerken die Mutter oder das Stück, in welchem die Spindel auf- und abgeht; bey den Schriftgießern heißt es die Form, worin die Buchſtaben abgegoſſen werden. Sie beſteht aus einem viereckigen Stücke Kupfer, auf welches der Buchſtabe mittelſt der Patrize eingeſchlagen wird; beym Münzweſen der Prägeſtock.

Matronalviole, oder Viole Matronalis, (ſiehe Nachtviole).

*Matte, iſt bekanntlich ein Flechtwerk aus Baumbaſt, Binſen, Stroh, Schilf, Rohr und andern dazu tauglichen Materien. Man gebraucht die Matten zum Einpacken der Waaren, zu Körben und zu Behältniſſen trockener Sachen, Fußtapeten ꝛc. Sie werden von unzünftigen Handwerkern (Mattenflechtern) verfertigt. Die wichtigſten für den Handel ſind die in Rußland, beſonders in Sibirien aus Lindenbaſt verfertigten (Rogoshi) welche aus Archangel und St. Petersburg in großer Menge verführt werden. Die Schilfmatten braucht man zu Fußdecken. Sie werden im Preußiſchen, in Holland und in verſchiedenen Gegenden von Amerika verfertigt, und ſind oft bemahlt.

Mauernachtigall, (ſiehe Rothſchwänzchen).

Mauerpfeffer, (ſiehe Sedum, ſcharfes).

Mauerraute, (Asplenium ruta muraria), iſt eine Art des Streifenfarns mit zuſammengeſetzten Wedeln. Sie wächſt nie anders, als an alten Mauern oder Felſenwänden und in den Riſſen und Spalten derſelben. Die Wurzel iſt ausdauernd; die kleinen, geſtielten Wedel, die meiſtens büſchelweiſe beyſammen ſtehen, ſind bis auf die mittelſte Ribbe in verſchiedene Zweige getheilt, die aus keilförmigen, fein eingekerbten Blättchen beſtehen. Auf der hintern Fläche der Wedel erſcheinen die Befruchtungswerkzeuge, in Geſtalt brauner, ſtaubigter Linien, welche ſich allmählig ausbreiten und die ganze Fläche bedecken. Unter dem Vergrößerungsglaſe erſcheint der Staub als kleine Kugeln, die mit einem Ringe umgeben ſind. Sie haben anfangs eine gelbe Farbe; dann werden ſie braun, und man erblickt viele kleine, ſchwärzliche Samen darin. In den Apotheken rechnet man die Mauerraute zu den Haarkräutern. Sie hat einen herblich-ſüßen Geſchmack, und beſitzt viel Zuſammenziehendes. Ob ſie wirklich in der Lungenſucht die Hülfe leiſtet, die man ſonſt von ihr erwartet, ſteht dahin.

Mauerſchwalbe, (Hirundo apus). Mauerſchwalbe und Thurmſchwalbe heißt dieſer Vogel, weil er in den Mauerlöchern hoher Gebäude, z. B. Thürme, Kirchen und Schlöſſer niſtet. Die Geſchlechtskennzeichen hat er mit den Schwalben überhaupt gemein. Als Species unterſcheidet er ſich durch ſeine weiße Kehle, und dadurch, daß die Zehen alle vier vorwärts liegen. Die Länge des Körpers beträgt 7 Zoll; davon kommen dem Schwanze 3 Zoll zu; die Breite der ausgeſpannten Flügel iſt 17 Zoll. Der 3 Linien lange, gerade Schnabel iſt ſchwarz; der Augenſtern nußbraun; die Beine ſind bis an die Zehen herab mit wolligten Federn bedeckt; die Zehen haben eine braunröthliche Farbe. Das Gefieder iſt überall ſchwärzlich, unten heller; das Kinn aber und die Seiten am Schnabel ſind weißlich; die Stirn weiß und dunkelgrau gefleckt.

Das Weibchen iſt ein wenig kleiner, als das Männchen, und ſein Gefieder ſpielt mehr ins Braune.

Die Mauerſchwalbe iſt beynahe über die ganze Erde verbreitet. Sie geht hoch in den Norden hinauf, bleibt aber nur den Sommer über in den kältern Climaten. Erſt gegen das Ende des Aprils kommt ſie hier an, und verläßt uns ſchon wieder in der letzten Hälfte des Auguſt. Es iſt ein geſelliger Vogel, der über den Gebäuden, wo er niſtet, in Schaaren in der Luft herumſchwärmt, und beſonders an gewitterhaften Tagen, mit einem beſondern Geſchrey und pfeilſchnell hin und her ſchießt. Wegen den großen Schwingen kann er ſich ungewöhnlich lange in der Luft erhalten. Er ruht nie auf der Erde, ſondern auf hohen Gebäuden aus, wo er ſich vermöge der hackenförmigen Klauen ſehr gut anhalten kann. — Die Nahrung beſteht in mancherley Inſecten, die ſich in die obern Regionen der Luft verirren, z. B. Käfern, Bremſen, Motten, Fliegen u. ſ. w. Wenn kalte Tage einfallen, ſind die Mauerſchwalben genöthigt, nach den ſtehenden Gewäſſern herabzukommen, um hier zum Theil ihren Fraß von den Schilf- und Grashalmen abzuleſen. Uebrigens fangen ſie alle ihre Nahrung im Fluge weg, wozu ihr großer Rachen auch ſehr geſchickt iſt. — Ihr Neſt legen ſie in den Löchern und Spalten des Gemäuers an. Es beſteht bloß in einigen zuſammengetragenen Federn und Geniſt, und iſt inwendig mit einem aus dem Rachen fließenden Schleime verkleibt. Gemeiniglich findet man 1 bis 3, ſelten 4 milchweiße, faſt unmerklich grau geſprengte Eyer darin. Die Mauerſchwalbe macht

wegen ihres kurzen Aufenthalts nur Eine Hecke.

Mauerſpecht, (Certhia muraria). Es iſt ein Vogel aus dem Geſchlechte der Baumläufer, der die gemeine Spechtmeiſe etwas übertrifft. Seine Länge beträgt 7, die Flügelbreite über 10 Zoll; der Schwanz iſt wenig über zwey Zoll lang. Der dünne, ſichelförmig gebogene, ſehr ſpitze Schnabel mißt beynahe anderhalb Zoll, und iſt glänzend-ſchwarz; der Augenſtern dunkelbraun; die Beine ſind hellſchwarz und die Zehen mit ſpitzigen, glänzend-ſchwarzen Klauen beſetzt. Das Gefieder des Mauerſpechts hat ſehr ſchöne Farben. Am Vorderkopfe iſt es aſch-graubräunlich; auf dem übrigen Oberleibe hell-aſchgrau; am Unterleibe dunkel-aſchgrau; auf dem Becken und am Unterhalſe weiß. An der Kehle befindet ſich ein ſchwarzer Fleck. Die Schwungfedern fallen ins Bläulichſchwarze, und ſind theils mit hell-aſchgrauen Spitzen gezeichnet; die meiſten auf der ſchmalen Fahne ſchön hochroth, welche Farbe auch den kleinern Deckfedern der Flügel eigen iſt, indeß die großern braunſchwarz und nur auf der ſchmalen Fahne hochroth ſind. Die gleichlangen Schwanzfedern haben eine glänzend ſchwarze Farbe, ſind hellaſchgrau eingefaßt und die beyden äußerſten von der Spitze an ½ Zoll hinauf weiß.

Das Weibchen unterſcheidet ſich dadurch, daß ſeine Kehle nicht weiß, ſondern ſchwarz iſt.

Der Mauerſpecht beſitzt in allen ſeinen Wendungen und Bewegungen dieſelbe Geſchicklichkeit und Behendigkeit, die ſeinen Geſchlechtsverwandten, den Baumläufern eigen iſt. Er klettert mit großer Behendigkeit an den Wänden der Häuſer und an Mauern herum, wenn ſie nur einigermaßen rauh ſind. Meiſtentheils hält er ſich an hohen Gebäuden, an Kirchen, Thürmen und Schlöſſern, und zwar vornähmlich in Berggegenden auf. Im nördlichen Deutſchland ſieht man ihn gar nicht; im mittlern nur ſelten; dagegen iſt er im ſüdlichen Europa gemein. Bock führt ihn als einen Bewohner von Preußen an. Seine Nahrung ſind Spinnen, Fliegen und andere Inſecten, die ſich in den Mauerritzen verbergen. Er niſtet theils in Mauerlöchern, theils in hohlen Bäumen. Da er gar nicht ſcheu iſt, ſo kann er leicht erlegt werden.

Maulbeerbaum (Morus). Die Arten des Maulbeerbaumgeſchlechts, deren man wenigſtens neun kennt, ſtehen n. L. in d. 4. O. d. 21. Cl. u. n. J. in der XV. Cl. 98. O. weil die meiſten von ihnen halbgetrennten Geſchlechts ſind, d. h., männliche und weibliche Befruchtungswerkzeuge zwar in verſchiedenen Blumen, aber auf Einem Stamme tragen. Einige Arten machen jedoch hiervon eine Ausnahme, und tragen männliche und weibliche Blüthen, getrennt auf 2 verſchiedenen Stämmen. Die Geſchlechtskennzeichen ſind: Die männlichen und weiblichen Blüthen, welche in rundlichen Kätzchen ſtehen, haben keine Blumenkrone, aber einen Kelch, der bey erſtern vierſpaltig, bey letzteren vierblätterig iſt. Die männlichen enthalten vier Staubgefäße, die weiblichen zwey Staubwege, und bringen eine ſaftige Frucht, die eine zuſammengeſetzte Beere iſt, und die von jedem einzelnen Kelche, der ein Samenkorn in ſich faßt, undfleiſchig wird, entſteht.

1) **Der weiße Maulbeerbaum**, (Morus alba). In den wärmern Gegenden, ſeinem eigentlichen Vaterlande, wird dieſer Baum an dreyßig Fuß hoch; bey uns iſt zwar ſein Wuchs nach dem Boden und der Wartung ziemlich verſchieden, doch faſt nie ſo anſehnlich, wie im mildern Clima. Er wird bey uns und überall, wo man ihm die Blätter beſtändig nimmt, knorrig und nichts weniger als ſchön. Ein weit beſſeres Anſehen erhält er, wo dieß Verfahren ſeinem Wuchſe nicht hinderlich iſt. Die Rinde des Stammes und der Aeſte ſieht aſchgrau und das Holz weißgelblich aus. Die

Blätter verändern ihre Geſtalt ungemein, und man kann daher gar keine beſtimmte Geſtalt derſelben angeben. Sie haben eine eyförmig-zugeſpitzte, ſchiefe, am Grunde herzförmige Geſtalt, und ſind bald gar nicht, bald aber mehr oder weniger und meiſtentheils ſehr regellos eingeſchnitten. Männliche und weibliche Blüthen erſcheinen auf demſelben Stamme in geſtielten, ein Viertheil Zoll langen, elliptiſchen Kätzchen in den Blattwinkeln. Die Frucht iſt weiß, bisweilen auch röthlich und ſchwarz. China, Indien, Perſien und andere warme Länder Aſiens ſind das urſprüngliche Vaterland des Maulbeerbaums. Von dort verpflanzte man ihn nach Griechenland, Italien, Frankreich und endlich ſeit einem Jahrhundert ſelbſt nach dem nördlichen Deutſchland, deſſen Klima er zur Verwunderung gut erträgt. Im Brandenburgiſchen wird er ſehr häufig angebauet und zur Seidenraupen-Zucht gebraucht. Ein mittelmäßiger Boden ſcheint ihm der liebſte zu ſeyn. Die Vermehrung kann zwar durch Steckreiſer, durch Ableger, durch Pfropfen und Oculiren geſchehen; allein die dauerhafteſten Bäume erhält man durch Samen. Dieſen verſchafft man ſich dadurch, daß man eine beliebige Quantität Früchte von ſolchen Bäumen ſammelt, deren Blätter geſchont wurden, und ſie in einem Gefäß mit Waſſer zerknetet, wobey ſich die Kerne zu Boden ſetzen. Man gießt ſodann das Waſſer ab, trocknet und ſäet die Samen im May dünn auf gut bearbeitete Gartenbeete in Rinnen von einem halben Zoll Tiefe, die man mit lockerer Erde beſiebt. Bey trockenem Wetter begießt man die Rinnen mit gehöriger Vorſicht. Nach acht bis zehn Tagen pflegen die jungen Bäumchen aufzugehen Sie können weder die rauhen Nächte noch die Sonnenhitze in ihrer zarten Jugend vertragen, und müſſen daher, wenn ſie nicht Schaden leiden ſollen, mit Matten oder ſonſt etwas bedeckt werden. Im Herbſt ſchneidet man den Trieb bis auf die Erde weg, und bedeckt die Wurzeln mit Erde. Im nächſten Sommer treiben ſie, da durch jene Behandlung die Wurzel geſtärkt wurde, deſto mehr, und man kann darauf die Stämmchen im dritten Frühjahre verſetzen. Diejenigen, welche zu Hecken gezogen werden ſollen, kommen gleich an den beſtimmten Ort; die man aber zu Bäumen aufſchießen laſſen will, bringt man in die Baumſchule.

Es gibt mehrere Spielarten vom weißen Maulbeerbaume, denen man eigene Nahmen beygelegt hat. Von allen iſt die Hauptbenutzung das Laub, welches täglich abgepflückt und den Seidenraupen vorgeworfen wird. Die Früchte ſind zwar eßbar, aber zu widrig ſüßlich, als daß man ſie beſonders lieben könnte. Das mittelmäßig harte Holz kann von Tiſchlern, Wagnern, Drechslern und andern Holzarbeitern gebraucht werden. Der Baſt der jungen Zweige gibt, mit Hammern geklopft, Stoff zu grober Leinwand und zu Stricken, und man will ihn ſogar ſo fein bearbeitet haben, daß er der Seide ähnlich war.

2) Der ſchwarze Maulbeerbaum, (M. nigra). Ein Baum von mittlerer Größe, der im Wuchſe dem vorigen ähnelt; ſich aber vornähmlich durch ſeine wechſelsweiſe ſtehenden, geſtielten, bald eyförmigen, am Grunde ſchief herzförmig eingeſchnittenen, bald ganzen, häufig aber auch tief fünflappigen Blätter unterſcheidet, die auf der obern Fläche mit kurzen, aufwärtsſtehenden, weißlichen, ſehr kleinen angedrückten Spitzen beſetzt ſind, wodurch ſie rückwärts geſtrichen ſcharf werden; ihre Unterſeite iſt behaart. Männliche und weibliche Blüthen kommen im May auf einerley Stamme zum Vorſchein. Die männlichen Kätzchen ſind über anderthalb Zoll lang; die weiblichen kaum Einen Zoll. Die Früchte haben eine dunkelviolettſchwarze Farbe.

Der ſchwarze Maulbeerbaum ſtammt aus Perſien, findet ſich nun aber auch in den meiſten Ländern von Europa, beſonders in den wärmern. Im nördlichen Deutſchland iſt es ihm faſt zu kalt, und er verlangt hier wenigſtens Schutz gegen ſtrenge Winter, wenn er nicht zu Grunde gehen ſoll. Man benutzt nicht ſowohl ſeine Blätter, die für die Seidenraupen kein ſo angenehmes Futter ſind, wie vom vorigen, als vielmehr die wohlſchmeckenden Früchte. Dieſe genießt man theils roh, theils eingemacht. Der Baſt und das Holz ſind wie vom vorigen zu gebrauchen. Die Cultur iſt dieſelbe. Nur im Nothfalle gibt man die Blätter den Seidenraupen, die aber dann auch ſchlechtere Seide ſpinnen.

3) Der rothe Maulbeerbaum, (M. rubra). In Virginien und andern Provinzen des nördlichen Amerika, wo dieſer Baum einheimiſch iſt, ſoll er eine anſehnliche Höhe erreichen. Seine Rinde iſt aſchgrau; an den Zweigen aber graubraun. Die wechſelsweiſe ſtehenden Blätter ſind geſtielt, von verſchiedener Geſtalt; auf der Oberfläche wie die vom vorigen rauh, auf der untern behaart und daher weich; am Rande ziemlich gleichförmig und groß gezähnt. Junge Bäume haben dreylappige, bisweilen fünflappige; ältere aber entweder herzförmige und lang zugeſpitzte, oder noch anders geformte Blätter. Die Blumen brechen im May mit den Blättern hervor, und ſind bald halb, bald ganz getrennten Geſchlechts. Die Frucht iſt roth, und ſoll dem Geſchmacke nach die von dem ſchwarzen Maulbeerbaume noch übertreffen. Da dieſer Nordamerikaniſche Baum die Winter unſeres Clima's weit beſſer verträgt, als die beyden vorigen, und überdieß die Seidenraupen, mit den Blättern desſelben genährt, eine gute Seide geben ſollen, ſo wäre es zu deſto beſſerer Aufnahme des einheimiſchen Seidenbaues ſehr anzurathen, daß man den rothen Maulbeerbaum in Deutſchland vervielfältigte. Seine Vermehrung geſchieht, wie bey den vorigen.

4) Der Tartariſche Maulbeerbaum, (M. Tatarica). Man findet ihn wild an den Ufern der Wolga und bey Azow. Er kommt im Wuchſe andern Maulbeerbäumen bey; hat eyrund-längliche, auf beyden Seiten gleiche, und gleichförmig gezähnte Blätter, die zur Futterung der Seidenraupen dienen, und einigen Nachrichten zu Folge die treffſichſte Seide geben ſollen. Die Frucht iſt ſchwarz und eßbar.

5) Der Papier-Maulbeerbaum, (M. papyrifera). Dieſes merkwürdige Gewächs findet man in Japan, China, Indien, auf den Südſee-Inſeln und in Süd-Carolina in Menge wild und zum Theil angebauet. In ſeinem Vaterlande erlangt der Baum eine nicht unbeträchtliche Größe; bey uns bleibt er mehr ſtrauchartig, ſchießt aber doch fünfzehn bis zwanzig Fuß hoch. Die Rinde des Stammes iſt weißlich-aſchgrau; der Zweige aber graubraun; das Holz gelblich-weiß. Auch bey dieſer Art haben die Blätter verſchiedene Formen. An ganz jungen Stämmchen ſind ſie tief fünflappig; der Rand unregelmäßig und doppelt gezähnt. Die Oberfläche iſt ſcharf anzufühlen; die untere aber weich. Die Blüthen ſind, ſo viel man weiß, ganz getrennten Geſchlechts; die Früchte länglich, mit kurzen, ſteifen Haaren beſetzt und röthlich-braun. Da der Papier-Maulbeerbaum bey uns nicht leicht oder nie Samen bringt, ſo pflanzt man ihn durch Ableger fort.

In Japan bereitet man aus der äußern Rinde der jährigen Triebe verſchiedene Sorten Papier, auch mancherley Zeuge und Stricke. Noch wichtiger iſt der Gebrauch, den viele Inſulaner der Südſee, beſonders die Bewohner von Otaheiti, von der Rinde des Papier-Maulbeerbaumes machen. Sie löſen nähmlich dieſelbe von den Zweigen und jungen Stämmen ab, und klopfen ſie

auf gefurchten hölzernen Unterlagen, mehrere Stücke neben einander gelegt und mit einem Leime beſprengt, mit gefurchten Hämmern zu einer Art von ungewebtem Zeuge; das man bey ihnen von verſchiedener Feine, Stärke und Schönheit antrifft, und ihr Kleidungsſtoff iſt. Durch die Erdumſegler Cook, Forſter und Andere, ſind genug Stücke dieſes Zeuges nach Europa gekommen, die man jetzt in Cabinetten findet. — Kaum ſollte man vermuthen, daß der Papier-Maulbeerbaum als urſprüngliches Gewächs eines ſo milden Himmelsſtrichs, das rauhe Deutſche Klima im Freyen aushalten könnte, und dennoch iſt es der Fall. Freylich muß man ihm eine ſehr geſchützte Lage geben, wenn er in ſtrengen Wintern nicht zu Grunde gehen ſoll. Vielleicht ließe ſich auch bey uns aus der Rinde dieſes merkwürdigen Baumes Nutzen ziehen.

6) Der Indiſche Maulbeerbaum (M. Indica) wächſt auf Java, Makaſſar und andern Inſeln des Indiſchen Oceans. Der dicke, aber nicht hohe Stamm iſt mit einer ſaftigen, aſchgrau-braunen Rinde bedeckt. Wenn man dieſe Art ſich ſelbſt überläßt, wird ſie mehr Strauch, als Baum. Die geſtielten Blätter ſind beynahe herz- oder auch eyförmig, ſpitzig, am Rande ungleichartig gezähnt. Die anfangs weißen, dann rothen und zuletzt ſchwarzen Früchte ſchmecken ſehr angenehm. Die Vermehrung geſchieht durch Zweige, die wie Weiden ſehr ſchnell Wurzel ſchlagen. Die Blätter ſollen den Seidenraupen eine gute Nahrung geben.

7) Der Färber-Maulbeerbaum, (M. tinctoria). Dieſer wächſt auf Jamaica und in Braſilien, wird an ſechszig Fuß hoch, und hat am Stamme eine hellbraune gefurchte Rinde, die ein ſchwefelgelbes oder citronenfarbiges feſtes Holz umſchließt. Es gibt Spielarten von dieſer Art — wenigſtens hat man ſie dafür gehalten — wovon z. B. eine in den Winkeln der Blätter einzelne, eine andere dagegen an den ganzen Zweigen Stacheln enthält. Das Holz des Färber-Maulbeerbaums iſt unter dem Nahmen Fuſtikholz, gelbes Braſilienholz, und Gelbholz bekannt. Dieſes braucht man nicht nur zum Färben, ſondern auch zu eingelegten Arbeiten. — Was die Form der Blätter vom Färber-Maulbeerbaume betrifft, ſo werden ſie als länglich-eyrund, am Grunde verlängert und ſcharf zugeſpitzt beſchrieben. (S. Pörner's chym. Verſuche und Bemerkungen zum Nutzen der Färbekunſt.)

Maulbeerſpinner, (ſiehe: Seidenſpinner).

Mauleſel (Hinnus). Ein Baſtardgeſchöpf aus der Vermiſchung des männlichen Pferdes mit der Eſelinn. Die Mauleſel ſind ſeltener, als die Maulthiere, aber eben ſo dauerhaft und nutzbar. Wenn ſich der Hengſt mit der Eſelinn vermiſchen ſoll, ſo dürfen ſich beyde Thiere noch nie mit ihres Gleichen gepaart haben. Man muß auch dem weiblichen Thiere die Augen verbinden und ihm eine bequeme Stellung geben, wenn die Begattung wirklich Statt finden ſoll. Bey aller Vorſicht mißlingt ſie dennoch nicht ſelten, oder hat wenigſtens keinen Erfolg. — Der Mauleſel iſt meiſtentheils ſchöner von Figur, als das Maulthier und auch größer; doch fallen bisweilen ſehr unförmliche Geſchöpfe, welche wahrſcheinlich die Fabel von den Jumarn, oder Baſtarden von Pferden und Stieren erzeugt, veranlaßt haben.

Die Mauleſelzucht wird vornähmlich in Italien und Spanien betrieben, wo man ſehr ſchöne Thiere dieſer Art findet, die nicht ſelten mit einigen hundert Reichsthalern bezahlt werden. — Wiewohl die Mauleſel einen heftigen Geſchlechtstrieb haben, und ſich bisweilen mit Pferden oder Eſeln be-

gatten, ſo iſt es doch ein ſeltener Fall, daß der weibliche Mauleſel trächtig wird. Ob ſich zwey Mauleſel mit einander begatten und ob dieſe Begattung fruchtbar ſey, darüber hat Funke nichts in Erfahrung bringen können. — Man braucht die Mauleſel, wie die Maulthiere.

*Maulkäfer (Anthribus, Gloff). Dieſe Coleopterenart, aus der Familie der Curculioniden, hat vor dem Kopfe einen verlängerten platten Rüſſel; eine deutliche Lefze. Die Palpen ſind fadenförmig und ſehr deutlich; die Fühlhörner mit Kolbe; das vorletzte Glied der Tarſen ſtark, zweylappig.

Die Anthriben haben einen länglichen oder ovalen Körper, meiſtens längere Fühler, deren Kopf dreygliederig iſt. Die Augen ſind ganz; die Lefze kurz und quer; die Kinnladen ſtark und bey einigen innen gezähnt; die Palpen kurz, fadenförmig, ſehr ſichtbar; die Kinnbacken ſind getheilt, die innere ſtark, ſchmal und palpenförmig; das Kinn iſt mondförmig ausgerandet, und die Flügeldecken bedecken den After nicht. Einige Arten finden ſich unter der Rinde der Bäume, andere auf Blumen.

Die merkwürdigſte iſt A. albinus. Sie iſt ſchwarz; Stirn und After weiß; das Bruſtſchild höckerig; die Fühler beym Männchen länger als beym Weibchen.

Maulthier (Mulus). Das andere Baſtardgeſchöpf, das Maulthier, welches aus der Vermiſchung des männlichen Eſels mit dem weiblichen Pferde entſteht, kommt in Anſehung ſeiner Geſtalt dem Eſel näher, als der Mauleſel; er iſt auch kleiner, als dieſer. Bey der Paarung des Eſels mit der Stute iſt dieſelbe Vorſicht nöthig, wie bey der Vermiſchung des Hengſtes mit der Eſelinn. Auch das Maulthier iſt ein ſehr brauchbares und dauerhaftes Geſchöpf, das älter wird, als das Pferd, und mit geringerer Koſt vorlieb nimmt. Um gute Maulthiere zu erziehen, wählt man einen großen, ſtarken und geſunden männlichen Eſel, der etwa 5 Jahre alt iſt, und dazu ein junges rüſtiges Mutterpferd. Dieſes letztere trägt, wenn die Begattung fruchtbar war, das Eſelsfüllen etwas länger, als das Pferdefüllen, und ſäugt es 6 bis 7 Monath. Das Junge wächſt ſchneller, als das junge Pferd.

Was von der Befruchtung des Mauleſels geſagt worden iſt, gilt auch vom Maulthiere. In der Regel pflanzt auch dieſes ſein Geſchlecht nicht weiter fort, ſondern iſt, wenn es ſich auch begattet, unfruchtbar. Ob man Erfahrungen darüber habe, daß das Maulthier ſich mit Eſeln, Pferden und mit andern Maulthieren paare, iſt uns unbekannt; daß aber bisweilen weibliche Maulthiere wirklich Junge geworfen haben, leidet keinen Zweifel. Im 2. Bande von Voigt's Magazin für den neueſten Zuſtand der Naturkunde ꝛc. S. 22, wird ein neues Beyſpiel von einem trächtigen Maulthiere angeführt, welches Jemand im Gebirge von Monchiqua, dem weſtlichen Gränzgebirge zwiſchen Algarve und Alentejo beſaß. Der Eigenthümer ließ es in den Städten Algarbiens mit dem Jungen für Geld ſehen. Der Vater des letztern war wahrſcheinlich ein Eſel.

Die Frage, warum die aus Vermiſchung des Pferdes mit der Eſelinn und des männlichen Eſels mit dem Mutterpferde erzeugten Baſtarde unfruchtbar ſind, iſt ein Problem, deſſen Auflöſung noch zu erwarten ſteht. Bonnet glaubte ehedem, daß der Grund dieſer Unfruchtbarkeit darin läge, weil ſich in dem Befruchtungsſtoffe des männlichen Maulthiers die Samenthierchen nicht fänden, die man bey andern Thieren wahrnimmt; allein abgerechnet, daß dieſe Wahrnehmung irrig iſt, ſo könnte man doch immer noch fragen; warum iſt denn auch die Vermiſchung eines weiblichen Maulthiers mit einem Pferde oder Eſel ſo höchſt ſelten fruchtbar? Jetzt hat man

überdieß zu viel Gründe, die erwähnten Samenthierchen bloß als Gäſte anzuſehen, die ſich von dem Befruchtungsſtoffe nähren, als daß man dieſelben noch für ſo wichtig bey der Befruchtung ſelbſt halten ſollte, wie ehedem geſchah. Der Grund von der Unfruchtbarkeit dieſer Baſtarde muß alſo in etwas anderm zu ſuchen ſeyn. In der äußern Bilduug der Zeugungsglieder liegt er nicht; denn dieſe zeigen keine Mißgeſtaltung; innerlich aber ſoll der Bau dieſer Theile bey den Maulthieren ſehr abweichen. Einige Gefäße, die zur Bereitung der befruchtenden Feuchtigkeit dienen, ſollen gar nicht vorhanden; andere dagegen ſehr unvollkommen ſeyn, und einen ganz andern Gang nehmen. Nach ſichern Beobachtungen will man gefunden haben, daß die Eyergänge bey dem weiblichen Maulthiere ganz zufallen; ferner daß der Harngang ſich ganz der Natur zuwider im Innern der Mutterſcheide befinde, den Harn hinein führe, und ſie dadurch verhärte und unreitzbar mache. Auch ſoll die Gebärmutter des Maulthieres zu dünn und zu ſchwach ſeyn, um eine Frucht halten zu können.

Merkwürdig iſt's, daß nicht alle Baſtarde unfruchtbar ſind. So weiß man, daß die von Hunden und Wölfen Junge erzeugen, und die, welche aus der Vermiſchung des Canarienvogels mit dem Stieglitz fallen, pflanzen ihr Geſchlecht nicht nur unter ſich, ſondern auch mit den beyderſeitigen Gattungsverwandten ihrer Aeltern fort.

Maulwurf, Europäiſcher, (Talpa Europaea). Man kennt an ſechs Arten von Thieren dieſes Nahmens, welche zuſammen Ein Geſchlecht ausmachen, das nach Linnee in der dritten Ordnung unter den Raubthieren, zwiſchen den Beutelthieren und der Spitzmaus, ſteht. Blumenbach weiſet ihm dieſelbe Nachbarſchaft an; nur macht nach ſeiner Eintheilung der Säugethiere die Ordn., worin das Maulwurfsgeſchlecht zu ſtehen kommt, die ſechſte aus. Die lange Naſe; die weit längere Oberkiefer; der Mangel äußerer Ohren; die ſehr breiten, handförmigen Vorderfüße, die ſo dicht am Leibe ſitzen, daß man kaum Beine wahrnimmt; endlich die kleinen Hinterfüße ſind als Geſchlechtskennzeichen anzuſehen, welche allen Maulwürfen zukommen. In ihrer Lebensart haben dieſe Thiere das Eigene, daß ſie bey weiten den größten Theil ihrer Lebenszeit unter der Erde hinbringen und ſelten nur nach der Oberfläche kommen.

Der gemeine, oder Europäiſche Maulwurf iſt die einzige Art in Europa. Außer dieſem Erdtheile bewohnt er noch die gemäßigteſten Gegenden des Aſiatiſchen Rußlands, Sibirien bis zur Lena, die Barbarey und eine Spielart auch Nordamerika. Er iſt nicht überall von einerley Größe; die Sibiriſchen übertreffen in dieſer Hinſicht z. B. die unſerigen weit. Dieſe ſind ſechſthalb Zoll lang und zwey Zoll hoch. Der Schwanz iſt ſchuppig und kaum über einen Zoll lang. Der dicke Kopf endigt ſich in einer walzenförmigen, ſpitzigen Schnauze, die einem Schweinsrüſſel nicht unähnlich ſieht. Ein Hals iſt kaum merkbar. An der oberen Lefze, die doppelt iſt, ſondert ſich ein häutiges Blättchen ab, welches bis zur unteren Lefze herabſteht, ſich um die Zähne legt, und verhindert, daß beym Wühlen keine Erde in das Maul dringt. Die Augen des Maulwurfs liegen ganz im Felle verſteckt, und ſind ſehr klein; jedoch ſind ſie für ſeine Lebensart nicht nur völlig hinreichend, ſondern auch ſehr paſſend. In der oberen Kinnlade ſtehen ſechs, in der unteren acht Vorderzähne; in jeder zwey Eckzähne und dann noch mehrere Seiten- und Backenzähne. Der muskulöſe, walzenförmige Leib iſt mit einem blau-ſchwarzen oder ſchwarz-glänzenden kurzen, dicht anliegenden Haar bedeckt, welches an Weiche den Sammt faſt übertrifft. Das Weib-

chen läßt ſich leicht an den Saugwarzen unterſcheiden.

Der Maulwurf liebt zu ſeinem Aufenthalte einen leichten, lockeren Boden, der hoch liegt und trocken iſt. Hier wühlt er mit großer Geſchicklichkeit und Geſchwindigkeit unter der Oberfläche hinſtreichende Gänge, und legt ſich ſeinen Bau an. Beym Wühlen dringt er zuerſt mit dem Rüſſel in die Erde ein, und wirft dann den Schutt über ſich in die Höhe; mit ſeinen Vorderfüßen, deren ſcharfe Klauen beſonders zum Graben geſchickt ſind, bringt er das Erdreich auf die Seite. Am Ende des Ganges wirft er einen Erdhaufen von der angeſammelten Erde auf. Sein eigentlicher Bau iſt ein rundliches Gewölbe mit Heu, Moos und Geniſt ausgefuttert und gegen anderthalb Fuß im Durchmeſſer weit. Wo möglich, legt es der Maulwurf unter einem Hügel an, damit ihm zur Regenzeit das Waſſer nicht beſchwerlich falle. Mehrere Gänge führen von allen Seiten zu dieſem Baue, in welchem nur ein Männchen mit ſeinem Weibchen beyſammen lebt. Außerdem durchſtreift nun der Maulwurf noch in mehreren Gängen einen nicht unbeträchtlichen Theil des Feldes, oder Gartens, den er bewohnt. Man nimmt wahr, daß er zu gewiſſen beſtimmten Tageszeiten wühlt, ſonſt aber meiſtentheils ſtill liegt. Des Morgens zwiſchen 7 und 9 Uhr, des Mittags und des Abends nach 5 Uhr und ſpäter pflegt er gemeiniglich in ſeinen unterirdiſchen Gängen umher zu wandern. Man kann dieſes daran wiſſen, wenn man die Gänge, die er öfters beſucht, mit den Füßen feſt tritt, um die angegebene Tageszeit pflegen ſie gewöhnlich immer wieder aufgeworfen zu werden, und hierbey iſt es leicht, dem Minirer den Weg zu vertreten, und ihn mit dem Spaten aus ſeinem finſtern Aufenthalte herauf zu bringen. Man muß indeß mit der größten Behuthſamkeit heranſchleichen; denn obgleich dem Maulwurfe die äußern Gehörwerkzeuge fehlen, ſo iſt doch der innere Bau derſelben ſo vollkommen, daß das Thier das gerigſte Geräuſch vernimmt, und ſogleich zu entkommen ſucht. Der Maulwurf beſitzt auch einen ſehr ſcharfen Geruch, der ihn in den Stand ſetzt, ſeine Nahrung in der Erde aufzuſpüren. Der Schnelligkeit, mit der er ſich unter der Erde, wenn anders der Boden nicht zu feſt iſt, fort zu bewegen weiß, haben wir bereits gedacht. Auf der Oberfläche der Erde, wo ſich dieſes unterirdiſche Thier nur ſelten blicken läßt, läuft er zwar ebenfalls ziemlich ſchnell, doch weiß er ſich nicht zu finden; er iſt nicht in ſeinem Element, und man kann ihn leicht ergreifen. Läßt man ihm aber nur einige Augenblicke Zeit, ein Loch zu wühlen, ſo ſcharrt er ſich ſogleich ein, und verſchwindet. In der Noth und zur Zeit der Begattung laſſen die Maulwürfe einen quikenden Laut hören, ſonſt vernimmt man von ihnen weiter keine Stimme. -- Kälte und Näſſe ſind ihnen zuwieder; daher begeben ſie ſich im Winter mehrere Fuß tief in die Erde, und ziehen ſich in der Nähe der menſchlichen Wohnungen auch unter Scheunen und Ställe. Einem Winterſchlaf, wie die Hamſter und andere Thiere, ſind ſie nicht unterworfen; denn ſie wühlen, wie man alle Jahre ſehen kann, mitten im December und Januar, wenn gelinde Tage einfallen, und ſtoßen viele Haufen auf. Bey Ueberſchwemmungen, wo das Waſſer durch die Erde in ihre Wohnungen dringt, müſſen ſie erſaufen, obgleich ſie eine Zeitlang ſchwimmen können. Hierbey iſt es faſt unbegreiflich, woher auf niedrigen Wieſen, die im Frühjahre vom Waſſer überſchwemmt werden, bald nachher die vielen Maulwürfe kommen, deren Hügel man bemerkt. Einige haben angenommen, daß dieſe Thiere einſtweilen auf Bäume kletterten. Allein wer je die Füße eines Maulwurfs genau betrachtet hat, wird ſich leicht überzeugen, daß ihm das Klettern unmöglich ſey; überdieß

gibt es auch nicht allenthalben Bäume, und Niemand ſah jemahls einen Maulwurf auf einem ſolchen; woher ſollte aber auch das Thier hier ſeine Nahrung nehmen? Man müßte vorausſetzen, daß es mehrere Wochen lang faſten könnte. Wahrſcheinlich iſts, daß die Maulwürfe bey herannahender Gefahr die Flucht ergreifen, ſich nach den höher liegenden Gegenden ziehen und nachher zu ihren alten Wohnplätzen wieder zurück kehren. Viele gehen indeß wirklich zu Grunde; daher man nach großen Ueberſchwemmungen mehrere Jahre hernach nur ſehr wenige oder gar keine ſieht, wenn nicht etwa Berge und Hügel, die vom Waſſer frey blieben, in der Nähe ſich befinden — Wie alt der Maulwurf werde, läßt ſich nicht beſtimmen.

Seine liebſte Nahrung ſind Regenwürmer, deren größter Feind er iſt. Sie fürchten ſich ſo ſehr vor ihm, daß ſie ſogleich an die Oberfläche gehen, ſobald ſie ſein Wühlen verſpüren. Wenn der Maulwurf einen Regenwurm verzehren will, ſo faßt er ihn zwiſchen beyde Vorderfüße, und zieht ihn mit dem Maule durch, um den im Darmkanale des Wurms befindlichen Unrath auszudrücken. Außerdem frißt der Maulwurf auch Erdſchnecken, anderes Gewürme, ferner Inſecten, Larven, Puppen und was er ſonſt in der Erde findet. Wurzeln von Bäumen und andern Gewächſen dienen ihm nur, wenn er an jenen Dingen Mangel leidet, zur Nahrung.

Die Fortpflanzung erfolgt im Frühjahre. Wahrſcheinlich paaren ſich dieſe Thiere in ihren Gemächern. Unter den Männchen, die bisweilen um Ein Weibchen werben, fallen nicht ſelten Streitigkeiten und heftige Verfolgungen vor, wobey die Schwächern oft ihre Rettung außerhalb der Erde ſuchen müſſen. Die Zeit des Gebährens iſt im May. Das Weibchen bringt drey bis fünf blinde, nackte Junge in dem weichen Wochenbette des Baues. Mit ſeltener Zärtlichkeit und Mutterliebe ſäugt und pflegt es die Kleinen. Gräbt man von ungefähr das Neſt auf, ſo ſucht die ängſtliche Mutter ihre Kinder mit der äußerſten Anſtrengung und ſelbſt mit Lebensgefahr an einen andern Ort in Sicherheit zu bringen. Wann die Jungen das gehörige Alter erlangt haben, geben ihnen die Aeltern Anweiſung im Graben, zeigen ihnen die Mittel, ſich zu ernähren und ſorgen ſonſt auf alle Art für ſie, bis ſie keiner Hülfe weiter bedürfen. Mit Recht vermuthet man, daß die Maulwürfe zwey Mahl des Jahres hecken, weil man noch im Auguſt Junge findet.

Im Ganzen genommen ſind dieſe Thiere doch mehr nützlich als ſchädlich für den Menſchen. Freylich empfinden wir den Schaden, den ſie in Gärten und Feldern durch ihr Wühlen anrichten, weit mehr, als den Nutzen, den ſie durch Vertilgung von Regenwürmern, Schnecken, Käferlarven u. ſ. w. und durch Auflockerung des Bodens ſtiften. Indeß iſt es freylich nöthig, daß der Menſch ſie da, wo ihre Vermehrung zu ſtark, oder ihre Gegenwart ſonſt ſehr nachtheilig wird, auf ihre Verminderung Bedacht nimmt. Hierbey kommen ihm Hunde, Katzen, Füchſe, Marder, Iltiſſe, Wieſel, Igel und mehrere Raubvögel zu Hülfe, die dem Maulwurfe nachſtellen, ihn ausſcharren und fangen, wo ſie ihm beykommen können. Die Mittel zu ſeiner Vertilgung ſind verſchieden. In den hieſigen Gegenden fängt man dieſe, den koſtbaren Elbwällen nachtheiligen Minirer vermittelſt einer Falle zu Hunderten. Dieſes Werkzeug beſteht im Weſentlichen in einer gedoppelten Schleife von Eiſendraht, die quer in den Gang des Maulwurfs gelegt wird. Oben iſt ſie an einer Schnur befeſtigt, die an einen friſchen etwa Zoll dicken Weidenſtab gebunden wird. Dieſen ſteckt man mit dem einen Ende in einiger Entfernung vom Gange in die Erde, und biegt ihn ſodann mit dem andern Ende über den Gang herab,

in welcher Stellung er von einer andern Schnur gehalten wird, die an einer zwiſchen den beyden Drahtſchleifen im Gange angebrachten Klappe oder Falle befeſtigt iſt. Der Maulwurf mag nun kommen, von welcher Seite er will, ſo führt ihn ſein Gang durch eine von den beyden Schleifen. Dieſe ſind ſo weit, daß das Thier bequem durchgeht. Gleich hinter der Schleife liegt aber die Falle ihm im Wege, auf die er ſtößt, wenn ſein Leib gerade noch mitten von der Schleife umgeben iſt. Bey der geringſten Bewegung ſchnellt die Klappe los, der geſpannte Weidenſtab zieht die Schleifen faſt gegen einen oberwärts befindlichen Querſtab, und der Maulwurf wird in der Schleife erdrückt. Man nimmt ihn heraus, und ſtellt die Falle wieder auf. — Es gibt auch noch andere Arten von Maulwurfsfallen. Sehr gerühmt wird folgendes Vertilgungsmittel. Unter einem Hauptgange gräbt man einen hohen, glaſurten Topf ein, in welchem einige lebendige Krebſe (eine Lieblingsſpeiſe des Maulwurfs) liegen können, und bedeckt ihn oben locker mit Reiſig und Erde. Jeder Maulwurf, der die gewohnte Straße wandelt, ſtürzt in den Topf, aus welchem er ſich nicht retten kann. — Spitzige Glasſtückchen in den Gängen ſo eingeſteckt, daß ſich der Maulwurf beym Wühlen die Naſe daran verwunden muß, bringen ihm, eben ſo wie Gift, daß auf Aepfelſtückchen ihm hingelegt wird, den Tod. Einen mit Schafmiſt gedüngten Boden ſollen alle Maulwürfe verlaſſen.

Man findet hie und da einige Spielarten, z. B. ganz weiße, gelbe, gefleckte und glänzendgraue Maulwürfe; ſie ſind aber ſelten. Das Fleiſch dieſer Thiere verabſcheuet bey uns Jedermann; aber in Arabien ißt man es gern. Auch die Felle, die ſehr weich und ſeidenhaft ſind, benutzt nicht leicht Jemand anders, als etwa zur Auslegung der Blaſeröhre; die Chineſer aber machen davon Pelzwerk, und kaufen die Felle den Ruſſen ab.

Ein anderer merkwürdiger Maulwurf, der Goldmaulwurf, iſt in einem beſondern Artikel beſchrieben.

Maulwurfs-Grille (Gryllus, gryllotalpa). Dieß ſchädliche Inſect, deſſen Larven in den hieſigen Gegenden unter dem Nahmen Erdwolf, in andern unter dem Nahmen Erdkrebs, Werre oder Reitwurm bekannt iſt, gehört zu dem Geſchlechte der Grashüpfer, und zwar in die dritte Familie, zu den eigentlichen Grillen. Im vollkommenen Zuſtande, wo es Flügel hat, und auch ſchon ausgewachſen, als Larve, iſt es zwey Zoll lang und ſechs Linien breit; oben braun, unten gelbbraun-röthlich, und zeichnet ſich insbeſondere durch ſeine wolligen, breiten, vielfingerigen Vorderfüße aus, die den Vorderpfoten des Maulwurfs gleichen, und mit denen es, wie dieſer, die lockere Erde durchwühlt. Der Kopf und Bruſtſchild ſind ſehr hart; die lederartigen Oberflügel oder Flügeldecken reichen nur bis auf die Hälfte des Rückens; die eigentlichen Flügel aber ſind ſo lang, wie der ganze Hinterleib, im Ruheſtande wie ein Fächer geſtaltet und wie zwey um den convexen Hinterleib ſich krümmende Schwänze geformt. Ausgeſpannt ſind ſie ſehr breit und beynahe dreyeckig mit ungleichen Seiten. Uebrigens hat die Maulwurfsgrille, wie die übrigen ihrer Familie, borſtenähnliche Fühlhörner, und zwey Schwanzborſten. Dem Weibchen mangelt der Legeſtachel. Die Hinterbeine ſind zwar einigermaßen zum Springen eingerichtet, allein weit hüpft die Maulwurfsgrille nicht.

Dieſes gefräßige Geſchöpf befindet ſich in manchen Gegenden Deutſchlands und in andern Ländern unſers Erdtheils ziemlich häufig. Hoch im Norden hinauf hält es ſich nicht. Es liebt beſonders lockern, mit Sand gemiſchten Boden; wohnt unter der Erde, und kommt

gewöhnlich nur im Juny und July hervor, um ſich zu begatten. Um dieſe Zeit hört man ein lautes Geſchwirre, welches die Männchen durch Aneinanderreibung ihrer Flügel verurſachen, um damit die Weibchen anzulocken. Das befruchtete Weibchen höhlt eine kleine Erdſcholle aus, und legt darin ſeine Eyer ab, deren Anzahl ſich auf zwey- bis dreyhundert erſtreckt. Durch die Sonnenwärme werden nach zwölf bis vierzehn Tagen die Eyer ausgebrütet. Die Jungen gleichen anfangs den großen Ameiſen. Sie ſuchen ihre ihnen von der Natur angewieſene Nahrung auf, welche in den Wurzeln von allerley Pflanzen beſteht, und wachſen und häuten ſich vier Mahl, ehe ſie ihre gehörige Größe erreichen. Sobald dieß geſchehen iſt, treten ſie in den Nymphenſtand, in welchem ſie, wie bisher, ihre Lebensart fortſetzen, und ſich auch in der Geſtalt durch nichts weiter unterſcheiden, als daß man die Flügelanſätze bemerkt. Endlich werden es völlig ausgebildete Inſecten, indem ſie Flügel bekommen.

Da, wo dieſe Grillen ſehr häufig ſind, thun ſie in der Saat und den Küchengewächſen nicht geringen Schaden, und man hat alle Urſache, auf ihre Verminderung bedacht zu ſeyn. Hierzu ſchlägt man mehrere Mittel vor. Da man bemerkt hat, daß ſie ihre Neſter gern in trockenen Pferdemiſt anlegen, ſo räth man, drey fuß tiefe Gruben zu machen, und dieſe mit ſolchen Dünger anzufüllen. Hier ziehen ſich vermuthlich auch die alten Maulwurfsgrillen gegen den Herbſt hin, und können dann leicht vertilgt werden. Schweinemiſt iſt dieſen Inſecten dagegen ſehr zuwider, und ſie fliehen das Land, welches damit gedüngt iſt. Sie haben ein ſehr zähes Leben, und dauern eingeſperrt Wochenlang ohne alle Nahrung; gibt man ihnen grüne Pflanzen, ſo kann man ſie lange Zeit lebendig erhalten.

Maurerbiene (Apis murifex) heißt eine rauhe, bräunlich-graue Biene von der Größe der Arbeitsbiene. Sie iſt ihres Kunſttriebes wegen merkwürdig; da ſie eine Arbeit zu Stande bringt, die man weit über die Kräfte eines ſo kleinen Inſects ſchätzen ſollte. An den Giebeln der Gebäude erbauet ſie aus Sandkörnern und einer klebrigen Flüſſigkeit für ihre Brut ſehr feſte und ſteinharte Zellen, in welchen ihre Jungen von keinem Feinde angegriffen werden können. Von außen iſt dieſe Bienenwohnung mit einer allgemeinen Mauer umgeben, zu welcher kein Eingang führt; im Innern erblickt man die Zellen, welche ſämmtlich an einander ſtoßen, aber nicht in einander gehen. Die Erbauerinn dieſes Gebäudes legt, bevor ſie den Eingang vermauert, in jede Zelle ein Ey und etwas Honig, von welchem ſich die ausſchlüpfenden Larven ernähren, bis ſie die Nymphengeſtalt annehmen, Bienen werden und dann ihre Wohnung durchbrechen.

Maus (Mus). Das zahlreiche Geſchlecht von Thieren dieſes Nahmens hat im Syſtem noch immer keine beſtimmten Gränzen, weil der Eine mehr, der Andere wenigere Arten darin aufnimmt. Nach Linnée findet es ſeinen Platz in der vierten Ordnung der Säugethiere, und zwar zwiſchen dem Biber und dem Eichhorn, als nagenden Thieren. Linnée und diejenigen, welche ſeiner Eintheilung unabänderlich folgen, rechnen viele Thiere, die andere Naturforſcher in beſondere Geſchlechter vertheilen, zu den Mäuſen, z. B. den Lemming, den Hamſter, das Murmelthier, die Schläfer und Springer. Pennant und Blumenbach beſchränken das Mäuſegeſchlecht mehr, indem ſie aus mehrern der genannten Thiere beſondere Geſchlechter formiren. In der That haben auch dieſelben bey aller Aehnlichkeit mit den Mäuſen ſo viel Auszeichnendes in ihrer Bildung und Lebensart, daß man

ſie füglich trennen kann. Der allgemeine Geſchlechtscharakter der Mäuſe, nach Linnée, beſteht in folgenden: Oben und unten ſtehen zwey Vorderzähne, wovon die obern keilförmig, die untern pfriemenförmig ſind. Die Vorderfüße haben meiſtentheils vier, die hintern aber fünf Zehen. Pennant und Blumenbach nehmen für diejenigen Arten, die ſie zum Mäuſegeſchlechte rechnen, nach den dünnen, zugeſpitzten, nackten, oder doch nur mit einigen einzelnen Härchen beſetzten Schwanz zum Geſchlechtsmerkmahl an. — Linnée theilt ſein vielumfaſſendes Mäuſegeſchlecht in ſechs Familien ab, wovon die erſte die flachſchwänzigen; die zweyte die rattenſchwänzigen; die dritte die haarſchwänzigen; die vierte die Hamſtermäuſe mit Backentaſchen; die fünfte die Alpenmäuſe oder Murmelthiere und die sechste die Winterſchläfer enthält.

Die merkwürdigſten Arten dieſes Geſchlechts, beſonders die einheimiſchen Mäuſe, die Brandmaus, die kleine und große Feldmaus, die Hausmaus, die Haus-, Waſſer- und Wanderratte, die Haſelmäuſe, der Hamſter, der Lemming, das Murmelthier und andere werden in beſondern Artikeln beſchrieben. Hier heben wir von den weniger gekannten ausländiſchen Mäuſen noch einige aus.

1) Die blaue Maus, (Mus cyanus). Dieſes Thierchen, welches in Chili lebt, gleicht der Größe und dem Anſehen nach der gemeinen Feldmaus, iſt aber blau von Farbe, und hat abgerundete Ohren. Merkwürdig iſt die Wohnung, welche ſich dieſe Maus unter der Erde anlegt. Sie beſteht aus einer zehn Fuß langen horizontalen Röhre, die auf jeder Seite wieder zu Kammern oder fußlange Querröhren führt, denen ſie gleichſam zum Vorzimmer dient. In der langen Röhre hält ſich die Bewohnerinn auf; in den Kammern aber liegen eine Menge Pflanzenwurzeln in guter Ordnung auf einander geſchichtet, welche während der Regenzeit dem Thiere zur Nahrung dienen. Das Weibchen bringt zwey Mahl des Jahres ſechs Junge, wovon die erſte Hecke ſich ſelbſt verſorgen muß, weil ſie noch vor der Regenzeit heranwächſt; die zweyte aber in der Wohnung der Aeltern bleibt, und von dem eingeſammelten Vorrathe zehrt. — Es ſind furchtſame Geſchöpfe, die bey jeder Gefahr nach ihren Löchern eilen. Ihre Wohnung halten ſie ausnehmend reinlich. Die Bewohner von Chili graben begierig die Magazine dieſer blauen Mäuſe auf, um den Vorrath wegzunehmen. Die Beraubten kommen in dieſem Falle während der Regenzeit gemeiniglich vor Hunger um.

2) Die Streifmaus, (M. vagus). Sie bewohnt die großen Wüſten der Tartarey; iſt zwiſchen zwey bis drey Zoll lang; hat einen faſt drey Zoll langen dünnen Schwanz; einen länglichen Kopf; eine ſtumpfe Naſe mit rother Spitze; große, eyrunde, nackte Ohren mit ſchwarzer, wolliger Spitze; ſtatt des Daumens an den Vorderfüßen eine kegelförmige Warze, und iſt auf dem Oberleibe blaß-aſchgrau, ſchwarz gemiſcht und gewäſſert, auf dem Rücken mit einer ſchwarzen Linie gezeichnet und unten an den Füßen weißlich.

Dieſe Mäuſe ſtellen von Zeit zu Zeit, ohne Zweifel, wenn ſie ſich zu ſtark vermehrt haben, und ihre Heimath ihnen keine Nahrung mehr verſchafft, des Nachts in großen Heerden Wanderungen aus einer Gegend in die andere an. Sie ſind ſehr empfindlich gegen die Kälte, und rollen ſich bey kalter Witterung ſelbſt im Sommer erſtarrt in einen Klumpen zuſammen. Ihre Gefräßigkeit geht ſo weit, daß ſie eingeſperrt im Hunger ſich ſelbſt unter einander verzehren. Felſenſpalten, Klippen und Baumhöhlen ſind ihre Wohnungen.

3) Die Zwergmaus, (M. minutus). Wir führen ſie ihrer Kleinheit wegen an; denn ſie iſt nur halb ſo groß, wie die Hausmaus, wiegt kaum zwey Quentchen und iſt daher die kleinſte unter allen Mäuſen. Ihr ſchlanker Leib iſt oberhalb fuchsroth, unten weiß, und die Beine ſind grau. Sie hat eine ziemlich ſpitzige Schnauze; kleine halbverſteckte Ohren, und hält ſich in den gemäßigten Gegenden von Rußland und Sibirien auf Getreidefeldern, in Birkenwaldungen und Scheunen auf.

4) Die Wurzelmaus, (M. oeconomus). Ein merkwürdiges Thier! Es kommt ungefähr in der Größe und Geſtalt der Hausmaus bey; der Leib des Männchens iſt zwiſchen drey und viertehalb Zoll lang; der Schwanz mißt kaum einen Zoll; das Weibchen iſt länger als das Männchen. Dieſe Maus hat ſehr kleine Augen; nackte und gewöhnlich im Felle verborgene Ohren; fuchsrothe Zähne, und ein ſchwarzes, innigſt mit Gelb gemiſchtes Fell, das auf dem Rücken mehr ins Schwärzliche fällt; von der Kehle aber bis zum After weißgrau oder wie bereift iſt.

Die Wurzelmaus bewohnt ganz Sibirien, und zwar in ungeheurer Menge; man findet ſie auch auf Kamtſchatka, und ſie geht an mehreren Stellen in den Arktiſchen Kreis hinauf. Der beſondern Lebensart wegen hat Pallas dieſes Thier die ökonomiſche Maus genannt. Sie wohnt im lockeren Torfboden, in welchem ſie ſich mit großer Geſchicklichkeit dicht unter der Oberfläche eine Höhle gräbt, die eine niedrige, aber ungefähr fußweite Kammer von plattgewölbter Geſtalt bildet, zu welcher oft dreyßig kleine Eingänge oder Röhren führen. Nicht ſelten finden ſich neben der erwähnten Kammer noch Höhlen, die zu Wintermagazinen dienen, in welchen man allerley Wurzeln, die vornehmſte Nahrung dieſer Maus, aufgehäuft findet. Nur ein Paar dieſer Mäuſe, oft aber auch nur eine, findet man den Sommer über in den Höhlen. Gegen den Herbſt wohnt eine ganze Familie darin. Den Sommer über ſind die Bewohner ſehr geſchäftig mit Anfüllung der Vorrathskammern. Sie tragen ſo viel Wurzeln ein, daß ſie in dem langen Winter ihrer Heimath reichliche Nahrung haben. Damit die Wurzeln in den Magazinen nicht verderben, tragen ſie dieſelben öfters an die Sonne, um ſie recht auszutrocknen. Im Sommer berühren ſie ihre Magazine nicht, ſondern nähren ſich von allerley andern Vegetabilien. — Welche bewunderungswürdige Vorſorge bey ſo kleinen Geſchöpfen! Mit Recht kann man ſie Oeconomen nennen. Leider geht es aber dieſen haushälteriſchen Thieren häufig eben ſo, wie ſorgſamen und fleißigen Hauswirthen. Feinde ernten, wo ſie nicht geſäet haben. Nicht nur die wilden Schweine, ſondern auch die Menſchen rauben den Wurzelmäuſen ihren mühſam eingeſammelten Vorrath, der manchmahl in zwanzig bis dreyßig Pfund eßbarer Wurzeln beſteht; ja erſtere verſchlingen gemeiniglich die Bewohner ſelbſt mit. — Die Kamtſchadalen ſtellen den Wurzelmäuſen ſehr nach, um des Vorraths willen, den ſie ſich zueignen; doch ſind ſie noch einigermaßen mitleidig mit den armen Thieren, ſie plündern ihre Magazine nie ganz, und laſſen überdieß einige unbedeutende Geſchenke, z. B. eine kleine Portion Fiſchrogen, zurück.

In manchen Jahren nehmen die Wurzelmäuſe in Kamtſchatka groſche Wanderungen vor. Wahrſcheinlich nöthigt ſie die zu große Vermehrung und der Mangel an Lebensmitteln, ihre Heimath zu verlaſſen. Sie wandern in großen Zügen reihenweiſe gegen Weſten fort, ſchwimmen über Flüſſe, Seen, und ſelbſt über Arme des Meeres. Es geht aber dieſen kühnen Wanderern, wie den Lemmingen. Tauſende ertrinken, werden ver-

ſchlagen, von Raubvögeln und Fiſchen verſchlungen und auf andere Weiſe ums Leben gebracht. Viele überſtehen dagegen die beſchwerlichen Waſſerreiſen, trocknen und ſonnen ſich, ruhen eine Weile aus, und ziehen dann weiter. Wo ſie den Einwohnern aufſtoßen, da werden ſie von dieſen als willkommene Gäſte gut aufgenommen und gepflegt. Sie ziehen von Oſten weſtwärts nur bis zum Fluſſe Penſchim am Golfo gleiches Nahmens, und wenden ſich ſodann ſüdwärts. Um die Mitte des July kommen ſie bey den Flüſſen Judoma und Ochot an, nachdem ſie eine ungeheure Strecke zurückgelegt haben. Im October erwarten die Kamtſchadalen die Rückkunft der beliebten Gäſte, die ſie dann auch mit Freuden und Feyerlichkeiten aufnehmen, beſonders weil ſie die Ankunft für Vorbedeutung einer guten Fiſcherey und Jagd anſehen. Letztere findet wirklich Statt; denn man kann leicht denken, daß dem anſehnlichen Zuge von Mäuſen eine gute Anzahl von Raubthieren folgt.

Die Fabeln, daß die Wurzelmäuſe vor ihrer Wanderung ihre Vorräthe mit giftigen Wurzeln bedeckten, um andere Mäuſe davon abzuhalten, und daß ſie bey dennoch geſchehener Plünderung ſich ſelbſt zwiſchen den Gaben des Geſträuchs erdroſſelten u. dergl., ſind kaum des Erwähnens werth.

5) Die Schwertelmaus, oder die haaſenſchwänzige Maus, (M. lagurus). Sie iſt zwiſchen drey bis vier Zoll lang, und hat unter allen Mäuſen den kürzeſten Schwanz, der kaum aus den Haaren hervorragt. Der Kopf iſt lang; die Naſe abgeſtumpft; die Lippen ſind rauh und aufgeſchwollen; die Ohren kurz, rund, platt; die Beine kurz und dünn. Der weich und dicht behaarte Balg ſieht auf dem Oberleibe aſchgrau aus, und iſt mit Schwarz gemiſcht; längs dem Rücken läuft eine ſchwärzliche Linie; Bauch und Beine ſind aſchgrau.

Dieſe Maus bewohnt die Länder am Jaik, Irtiſch und Jeniſey. Sie liebt einen trocknen, feſten Boden, in welchem ſie ſich eine Höhle gräbt, zu der 2 Eingänge führen. Der eine zieht ſich ſchräg in die Höhle; der andere aber geht erſt drey bis vier Zoll ſenkrecht hinab, und läuft dann nach der Höhle; beyde vereinigen ſich oft noch, ehe ſie in letztere führen. Das eigentliche Neſt in der Höhle iſt mit weichem Graſe ausgefuttert. Meiſtentheils haben Männchen und Weibchen abgeſonderte Wohnungen; doch trifft man in einigen auch ein Paar an. Dieſe kleinen Thiere haben einen heftigen Geſchlechtstrieb, der ſie unter ſich zu blutigen Kämpfen reizt. Wenn nähmlich mehrere Männchen bey einem Weibchen ſich einfinden, ſo gerathen ſie in Streit, den der Sieger damit endigt, daß er ſeinen Gegner auffrißt. Stolz auf ſeinen Triumph eignet er ſich nun das Weibchen zu, welches ſich auch, obgleich es oft ſchon trächtig iſt, willig ſeinen Wünſchen überläßt. Zur Zeit der Paarung geben dieſe Thiere bisweilen einen Biſamgeruch von ſich. Das Weibchen bringt ſechs Junge auf ein Mahl. — Ihre Nahrung beſteht vorzüglich in der Wurzel von einer in ihrem Vaterlande häufig wachſenden Schwertelart (Zwerg-Iris, aber auch in Sämereyen, Fleiſch u. ſ. w. Die Männchen ſind ſehr beiſſig, ſtreiten auf dem Hintern ſitzend, gegen einander, und fallen nicht nur ihres Gleichen, ſondern auch andere Mäuſe an. Zu gewiſſen Zeiten nehmen ſie in großen Heerden Wanderungen vor.

o) Die Afrikaniſche Erdmaus, (M. maritimus). Dieſes Thier, welches wohl eigentlich zu den Murmelthieren ſollte gerechnet werden, lebt am Vorgebirge der guten Hoffnung, wo es von den Holländern Zandmoll, d. i. Sandmaulwurf genannt wird. In mancher Hinſicht hat es nähmlich mit dem Maulwurfe Aehnlichkeit; gleicht aber doch mehr den Mäuſen, beſonders den

Murmelthieren. Die Länge des Leibes beträgt ungefähr 11, die des Schwanzes zwey Zoll. Der längliche Kopf endigt ſich in einer platten, fleiſchfarbigen Schnauze, die einem Rüſſel nicht unähnlich iſt; die Ohren ſind nur durch die Oeffnungen der Gehörgänge merkbar; die kleinen Augen liegen unter dem Felle verſteckt; die beyden in jeder Kinnlade ſtehenden Vorderzähne liegen ſelbſt bey geſchloſſenem Maule offen da, und ſind tief gefurcht. Der Schwanz iſt plattgedrückt und mit ſteifem Haar beſetzt. Das Haar, welches den Leib deckt, iſt aſchgraubraun, am Unterleibe blaſſer.

Die Mäuſe halten ſich in großer Menge in der Nähe des Meeres auf lockerm Sandboden auf, den ſie ſo tief untergraben, daß das Reiſen in ſolchen Gegenden ſowohl zu Pferde, als zu Fuß höchſt beſchwerlich und ſelbſt gefährlich iſt. Die Pferde ſinken knietief ein; hie und da bemerkt man große Sandhaufen, die von den Mäuſen aufgeworfen werden.

Die Nahrung dieſer Thiere beſteht in Wurzeln, beſonders von Zwiebelgewächſen. Sie fügen den in der Nähe liegenden Pflanzungen großen Schaden zu. Auf der Erde laufen ſie zwar nicht ſchnell, ſind aber doch ſchwer zu faſſen, weil ſie bey Annäherung des Menſchen äußerſt zornig werden und heftig beißen.

Maustrichode, (ſiehe Haarpolyp).

Mechoacanwinde, (Convolvulus mechoacana.) Eine perennirende Pflanze aus dem Winden-Geſchlechte, die unſerer Zaunwinde an Wuchſe ähneln ſoll. Ihr Nahme rührt von einer Mexicaniſchen Provinz her. Die Wurzel iſt groß, gemeiniglich zweyſchenklicht, geringelt, auswendig braun, inwendig weißgelblich, und enthält, wie die ganze Pflanze, einen milchigten Saft. Der Stängel, den ſie treibt, windet ſich, und iſt mit pfeilförmigen, hinten abgeſtutzten, wechſelsweiſe ſtehenden, geſtielten Blättern beſetzt. Es ſcheint indeß, daß dieſe Pflanze noch nicht hinlänglich bekannt ſey. Linné nahm ſie nicht unter ſeine Arten auf, und ſo findet man ſie auch in Wildenow's Ausgabe des Linn. Pflanzenſyſtems nicht unter den Winden aufgeführt. — Die in den Apotheken vorkommende Mechoacanwurzel beſteht in zollbreiten Scheiben von feſter, ſchwerer Subſtanz, keinem Geruche, aber einem Anfangs kaum merklichen, ſüßlichen, beym längern Käuen ſchärflichen, etwas unangenehmen Geſchmacke. Sie enthält etwas Harz, und laxirt ſchon in geringen Gaben. In Braſilien und Mexiko, dem Vaterlande der Pflanze, preßt man den Saft aus der friſchen Wurzel und läßt das, was ſich zu Boden ſetzt, im Schatten eintrocknen. Des Wohlgeſchmacks wegen bereitet man mit Zucker eine Conſerve daraus, von welcher man jedesmahl ſo viel, als eine Kaſtanie im Umfange beträgt, als Purgiermittel einnimmt. Vor Einführung der wirkſamen Jalappe ſtand die Mechoacanwurzel in größerm Rufe, als jetzt.

*Medaille, Medailleur, Medaillon. Unter dem Worte Medaille verſteht man eine in irgend einem Metall gearbeitete Schau- oder Denkmünze, welche dazu beſtimmt iſt, das Andenken an einem beſondern Vorfall, oder an eine ausgezeichnete Perſon auf die Nachwelt zu bringen. Durch dieſen Zweck unterſcheidet ſich hauptſächlich die Medaille von der Münze, deren Hauptbeſtimmung iſt, ein Ausgleichungsmittel im Handel und Wandel zu ſeyn. Auch werden ſie in der Regel nicht von Münzern, ſondern von eigenen Stämpelſchneidern, die ſich Medailleurs nennen, und oft zugleich Erfinder ihres Gegenſtandes ſind, verfertigt. Indem wir in Hinſicht desjenigen, was die Medaillen mit den Münzen gemein haben, auf den Artikel Münzkunde verweiſen, ſuchen wir noch Einiges über die Medaillen bey. Die Medaillen zeichnen ſich gewöhnlich durch ihre Größe vor den Münzen aus, durch

welche die Figuren einen größern Raum gewinnen und auf den erſten Blick verſtändlicher werden. Man theilt ſie in alte und neue, und begreift unter jenen alle Medaillen des Alterthums, nahmentlich die griechiſchen und römiſchen goldenen, ſilbernen und kupfernen Münzen bis auf die Zeit des Heraclius; unter den neuern alle von dieſer Zeit auf Geburten, Vermählungen, Standeserhöhungen, Todesfälle großer und vornehmer Perſonen, auf Kriegsereigniſſe, Friedenſchlüſſe und öffentliche Bündniſſe überhaupt, Stiftungen, große Zeitabſchnitte ꝛc. geprägte Medaillen. Unter den römiſchen Goldmünzen betrachtet man diejenigen als Medaillen, welche größer und dicker ſind, als der goldene Denarius, unter den ſilbernen diejenigen, welche größer ſind als der Denarius, und unter denen von Erz diejenigen, welche den Saſtertius an Umfang übertreffen. Dieſe letztern zeigen die größte Mannigfaltigkeit in ihren Aufſchriften, und ſind gewöhnlich in einem vortrefflichen Styl, gearbeitet. Griechiſche Denkmünzen dieſer Art, welche vor der Römerzeit geſchlagen worden ſind, ſind ſehr ſelten, aber griechiſche Denkmünzen auf römiſche Kaiſer ſind noch zahlreicher als die römiſchen. Diejenigen, welche nach der Regierung des Hadrian geſchlagen worden ſind ſtehen in Hinſicht der Arbeit den früheren weit nach, indeſſen werden ſie wegen ihrer Seltenheit und Mannigfaltigkeit ihrer Inſchriften ſehr geſchätzt.

Seit dem dritten Jahrhundert nach Chriſto ging die Kunſt, große Denkmünzen zu ſchlagen, nach und nach verloren, und blieb es beynahe tauſend Jahre. Ob Denkmünzen auf Carl den Großen (800) nicht ſpäter geſchlagen worden ſind, iſt noch ungewiß. Im 14. Jahrhundert findet man die erſten ſichern Spuren von medaillenförmigen Bildniſſen. Victor Piſani, oder Piſanello, ein Mahler aus St. Vigilio im Veroneſiſchen, der in der erſten Hälfte des 15. Jahrhunderts lebte, wird, ungeachtet früherer Verſuche von Andern, wegen ſeiner vorzüglichen Geſchicklichkeit für den Wiedererfinder der Kunſt, Schaumünzen zu gießen, gehalten. Victor Gambello, der ſich auf den Münzen Victor Camelio nennt, aus Vicenza im Venetianiſchen gebürtig war, und vor und unter der Regierung des Papſtes Sixtus IV. (1431 — 1484) arbeitete, iſt der Erſte, der die Medaillen in Eiſen oder Stahl ſchnitt. In Frankreich zeichnete ſich unter der Regierung Ludwigs XIII. Jean Varin (1604—1672) aus Lüttich als Medailleur (d. i. ein Künſtler, welcher Medaillen entweder bloß verfertigt, oder auch entwirft und erfindet) aus. Die erſte Engliſche Denkmünze ließ im Jahre 1480 ein engliſcher Privatmann in Italien auf die Belagerung von Rhodus durch die Türken ſchlagen. Ob diejenige Denkmünze, welche man für die älteſte in Deutſchland ſeit Widerherſtellung der Wiſſenſchaften hält, und welche auf den 1415 zu Coſtnitz verbrannten Huß geſchlagen worden, nicht ſpäter geprägt ſey, ſcheint noch zweifelhaft.

Die neuern Medaillen ſind gewöhnlich mit einem Rande eingefaßt, der aus einigen Reifen beſteht. Sie werden zuerſt gegoſſen und dann zwiſchen den Stämpeln nachgeprägt, wodurch die Feinheit der Umriſſe in den Figuren hervorgebracht wird. Die großen thalerförmigen Schaumünzen nennt man Medaillen im eigentlichen Sinne; die kleineren Jetons. Wenn eine Medaille von außerordentlicher Größe iſt, ſo nennt man ſie Medaillon. (Der Sprachgebrauch hat auch zuweilen mit dem Worte Medaillon jedes kleine Naturgemählde unter Glas bezeichnet, welches Damen zuweilen am Halſe oder auf dem Buſen zu tragen pflegen). Die größten jetzt noch lebenden Medailleurs und Graveurs ſind Abrahamſon und Loos.

Sammlungen von Medaillen oder

Medaillencabinette findet man an Höfen großer Herrn und in Beſitz reicher Privatperſonen. Zum Kauf und Verkauf derſelben aber gehört nicht nur vieles Geld, weil hier größtentheils die Seltenheit der Exemplare den Werth beſtimmt, ſondern auch gründliche geſchichtliche und diplomatiſche Kenntniſſe; denn viele Medaillen ſind unecht, und Hohlmünzen. Um gründliche Kenntniſſe hierzu zu erlangen, muß man die Schriften über Numismatik überhaupt ſtudiren. (Vorzüglich gehören hierher T. E. Mionnet Description de Medailles antiques, Grecques et Romains, Paris 1806 etc. 4 Bde. 8.; Köhlers Münzbeluſtigungen ꝛc.; Lochners Medaillenſammlung und Joachims neueröffnetes Münzcabinette u. a.)

*Medecin, (Medecina) Arzeneykunde. 1) Man verſteht hierunter: Die Summe von Kenntniſſen, deren der Arzt bedarf, um Krankheiten ihrem Entſtehen, Verlauf und Ausgang nach richtig zu erkennen, von anderen zu unterſcheiden und nach ihren Erforderniſſen zu behandeln, um ſie zu heilen, und wo dieß nicht zu erreichen iſt, doch zu lindern; und im engeren Sinne. Die Arzeneyen und deren Anwendung auf den kranken Körper. Die Geſchichte einer Wiſſenſchaft, welche mit dem Leben und der Geſundheit des Menſchen in ſo genauer Beziehung ſteht, muß jedem Gebildeten höchſt wichtig ſeyn; ſie zeigt uns, auf welchem Grade von Cultur die Arzeneykunde in jedem Alter der Welt und bey jedem Volke ſtand, wie mit der Bildung des Verſtandes auch die Kenntniſſe in der Medicin anwuchſen, wie an der Vervollkommnung anderer Wiſſenſchaften auch die Medicin jedesmahl ihren Theil nahm, wie endlich zu jeder Zeit Freyheit des Geiſtes und redliches Streben nach der Wahrheit ihm nützlich, hingegen Befangenheit von einſeitigen Meinungen, die Sucht nur das zu finden, was vorgefaßte Meinungen beſtätigen ſollte, ihr jederzeit ſchädlich war. Der Entſtehung der Arzeneykunde einen beſtimmten Zeitpunct anzuweiſen, iſt eben ſo unmöglich als unnütz. Was uns die älteſte Geſchichte davon aufbewahrt hat, iſt meiſtens mit fabelhaften Erzählungen ausgeſchmückt.

Jedes Volk wurde wohl der Erfinder der erſten nothwendigſten Hülfsleiſtungen, von der Natur, durch den in Krankheiten entſtehenden Inſtinct, zuweilen auch vom Zufall belehrt. Sobald höhere Cultur des Geiſtes ihre Wirkſamkeit auch auf die Behandlung der Krankheiten erſtreckte, fingen natürlich diejenigen Völker, welche in jener Geiſtesveredlung andern vorangingen, auch zuerſt an, die Arzeneykunde aus jenem Naturſtande zur Kunſt zu erheben. Soweit wird daher in der älteſten Geſchichte Nachrichten haben von den zuerſt ſich bildenden Nationen, finden wir auch, daß bey ihnen die Medecin zuerſt ſich anfing, ſich auf die unterſten Stuffen der Vervollkommnung zu erheben. So ward bey den älteſten Aegyptiern ſchon eine Spur von Arzeneykunde, indem man den Hermes, welcher von einer ägyptiſchen Götterfamilie abſtammen ſoll, und deſſen Nachfolgern ein Buch zuſchrieb, in welchem die Regeln der Arzeneykunde verzeichnet waren, welche die damahligen Aerzte befolgen mußten. Dieß waren in den älteſten Zeiten die Prieſter. Aus den geſammelten Beobachtungen und Erfahrungen über den Gang der Krankheiten und die Nützlichkeit der angewendeten Mittel entſtand endlich ihre Arzeneykunde. Denſelben Gang nahm die Entſtehung derſelben bey den Griechen. Auch ſie hatten Perſonen unter ihren Gottheiten, denen ſie die Erfindung der Arzeneykunde zuſchrieben (z. B. Aeskulap 1263 Jh. v. Chr.), deren Prieſter ſich für die einzigen Beſitzer der götlichen Kunſt ausgaben, und in ihren Tempeln die Kranken verſammelten, die Beſchreibung der Krankheit und die Mittel, durch welche der Kranke

glaubte geneſen zu ſeyn, in denſelben als Weihtafeln (Votivtafeln) aufhingen. Aus dieſen Prieſterſchulen, welche vielleicht mehrere Jahrhunderte dauerten, ging ein Mann hervor, welcher mit großer Beobachtungsgabe die größte Treue im Wiedergeben des Gefundenen verband, der eigentliche Stifter der wiſſenſchaftlichen Arzeneykunde Hippokrates (456 J. v. Chr.) Die unter ſeinem Nahmen bekannten Schriften ſind jedoch nicht alle von ihm allein, ſondern zum Theil auch von ſeinen Nachfolgern verfaßt. Er führte die Aerzte auf den wahren Standpunct, von welchem ſie ſich wenigſtens damahls noch nicht entfernen durften, wenn ſie ſich nicht verirren wollten, nähmlich auf den Standpunct der wahren und treuen Naturbeobachtungen. Allein ſchon ſeine nächſten Nachfolger blieben ſeinem Wege nicht treu, ſondern ſuchten mittelſt der damahls herrſchenden philoſophiſchen Meinungen und Syſteme (z. B. des Plato, Epikurs), auch die Arzeneykunde in ein Syſtem zu bringen. Daher die Entſtehung der dogmatiſchen Medicin. In ſpäterer Zeit war Alexandrien die einzige Bildungsanſtalt für Aerzte; allein auch dort herrſchte die Sucht, mediciniſche Theorien auf philoſophiſchen Syſtemen zu erbauen. So war es denn natürlich, daß Männer von Kraft und Geiſt, vertraut mit den Hyppokratiſchen Schriften, der Schulphiloſophie und ihrer Spitzfindigkeiten müde, den alten verlaſſenen Weg der Erfahrung wieder einſchlugen; daher die Schule der Empiriker, deren Stifter Serapion von Alexandrien (279 J. v. Chriſto) war.

Doch der nach Beſtandeseinheit ſtrebende Geiſt des Menſchen ſuchte bald wieder einige Theorie mit der Erfahrung zu verbinden und ſo bildete ſich die Schule der Methodiker. Einen neuen Verſuch, der Medicin eine wiſſenſchaftliche Bearbeitung zu geben, machte Galen, berühmt durch ſeine vielen Schriften (160 nach Chriſto). Er ſchrieb Auslegungen über die Hyppokratiſchen Schriften, und verbreitete beſonders die Lehre von Pulſe ſehr ſorgfältig aus. Seiner Theorie hingen die Aerzte mehrere Jahrhunderte hindurch an. In den unruhigen Zeiten, da beſtändige Einfälle fremder kriegeriſcher Völker das römiſche Reich erſchütterten, bis in die Zeit des Mittelalters, wurde wenig für die Arzeneykunde gethan. Die Alexandriniſchen Bibliotheken wurden zerſtört, die Mahomedaner breiten ſich nicht nur in Aſien, ſondern ſelbſt in Europa aus. Bey den Arabern erhielt ſich zwar noch einige Gelehrſamkeit, doch blieb die Medicin auf dem Grade ſtehen, auf welchem die griechiſchen Aerzte ſie gebraucht hatten. Chriſten und Mönche waren in dem chriſtlichen Europa damahls beynahe die einzigen Aerzte. In Salern, im Neapolitaniſchen legten die Mönche (im achten Jahrhunderte) den Grund zu einer Anſtalt, die in der Folge den wichtigſten Einfluß auf die Medicin hatte. Schon von der damahligen Zeit an zogen ſie durch ihre Wundercuren u. d. g. nach Salern viele Kranke. Im eilften Jahrhunderte ſtudierten ſie die arabiſchen und griechiſchen Aerzte, und mehrere unter ihnen erwarben ſich als Aerzte ſchon durch ihre Gelehrſamkeit bedeutenden Ruhm. Im dreyzehnten Jahrhunderte gab Kaiſer Friedrich II. der Salernitaniſchen Schule die völlige Einrichtung einer Akademie mit vielen Anſehen und vielen Gerechtſamen. Die Erfindung der Buchdruckerkunſt gab der Verbreitung der Wiſſenſchaften einen neuen Schwung. Auch die Arzeneykunde nahm Antheil daran, indem das Studium der griechiſchen Aerzte nun weit allgemeiner wurde, und die immer mehr aus den Händen der Mönche kam, wozu ſchon vorher die Verbothe der Päpſte viel eingewirkt hatten. Bisher waren die Aerzte immer noch dem Galeniſchen Syſtem treulich gefolgt, nur wenige ſuchten den echt Hippokratiſchen Geiſt

in der Medecin wieder herzuſtellen. Jetzt trat Paracelſus auf, verwarf nicht nur Galen's, ſondern aller ſeiner Vorgänger Theorien, (im J. 1525), und ſtellte mit großer Selbſtgenügſamkeit eine neue auf, welche theils auf chemiſche Grundſätze gebaut, theils mit magiſchen und aſtrologiſchen Schwärmereyen angefüllt war. Helmont nahm als Grund aller Lebensbewegungen einem Lebensgeiſt an, den er Archäus nannte. Auch er verband damit chemiſche Grundſätze, und ſtellte ein neues Syſtem auf. Noch mehr trug zur Veränderung der bisherigen Anſichten in der Arzeneykunde, die Entdeckung des Blutumlaufes von Harvey (1619) bey, indem dadurch das jatromathematiſche Syſtem veranlaßt wurde, welches der Medecin durch Berechnungen Evidenz verſchaffen wollte. Sydenham (in den Jahren 1665 u. ſ. f.) erneuerte das Helmont'ſche Syſtem und ſtellte es in einer veränderten Form wieder auf, indem er die Rolle des Archäns der Seele zutheilte. Dabey aber nahm er auch große Rückſichten auf die Lebenskräfte und die Thätigkeit der Natur, beſtimmte die Urſachen der Krankheiten genauer, als bisher geſchehen war, und beſchränkte ſehr den Gebrauch ſtarker heroiſcher Arzeneymittel. Je allgemeiner jetzt das Studium der Medecin wurde, deſto mehrere vorzügliche Männer ſtanden auf, welche von Zeit zu Zeit den Verſuch machten, die Medecin, als Wiſſenſchaft feſter zu begründen. Jeder ſah den Irrweg, auf welchem ſein Vorgänger von der Wahrheit abgewichen war, ſchlug einen andern Weg, und fehlte gleichfalls. Unter dieſen machten ſich (im Anfange des achtzehnten Jahrhundertes, noch berühmt Friedrich Hoffmann und Boerhaave.

Die Cultur der übrigen Wiſſenſchaften und Künſte, beſonders derer, welche mit der Arzeneykunde in näherer Verbindung ſtehen, als Philoſophie, Phyſik und Chemie, wurde jetzt auch höher getrieben, und ihre Bereicherungen trug man in die Medecin über. Zu Ende des achtzehnten Jahrhundertes wechſelten die Anſichten in der Medecin ſchneller, als je; indem immer mehrere Bearbeiter derſelben ſich erhoben. Im Ganzen waren jedoch die Syſteme hauptſächlich auf die Lebenskräfte und auf deren Stimmung auf die Miſchung der Säfte gerichtet, und ſie waren bloß empiriſche auch Sydenhams-Schule, und eklektiſche, welche aus jeder Theorie das brauchbare nahmen, übrigens ſich mit Hyppokratiſchen Geiſt an die Beobachtung der Natur und eine nationelle Empirie hielten. Dieſe Stille in der Medecin unterbrach Brown mit ſeinem neuen Syſteme, das bloß auf die verſchiedenen Verhältniſſe zwiſchen der Erregbarkeit und der auf ſie wirkenden Reitze gebaut war, und alle andern zu verdrängen drohte. Am meiſten Aufſehen machte dieſes Syſtem bey den Deutſchen, bey welchen es auch die meiſten Anhänger, Bearbeiter und Nachbether fand. Indeſſen erhoben ſich doch viele Stimmen mit gegründeten Einwürfen dagegen, welche nicht ganz verhallten, und mehrere Modificationen veranlaßten; aus welchen die ſogenannte Erregungstheorie entſtand. Während dieſer Zeit fing die neueſte Naturphiloſophie an ihr Licht auch in die Medecin zu verbreiten. Mehrere Aerzte wandten die Grundſätze dieſer Philoſophie mit vielem Glück auf einzelne Zweige der Medecin an, beſonders enthüllten ſich in der Philoſophie, in der Lehre von dem Leben ſelbſt, dem Organismus, ſeinen einzelnen Gebilden, und deren Bedeutung und Function neue überraſchende Anſichten. Selbſt auf die Pathogenie (die Erklärung der Entſtehungen der Krankheiten) auf die Therapie, (die Behandlung derſelben) hat ſie ſchon in kurzer Zeit einen ſo wohlthätigen Einfluß gehabt, daß ſich mit Grund hoffen läßt, ſie werde die Medecin als Wiſſenſchaft, bey fernerer Bearbeitung auf den Grad

der Vollkommenheit erheben, deſſen ſie im Verhältniß der menſchlichen Beſchränktheit, nur fähig iſt.

Seit mehr als 2000 Jahren iſt die Wiſſenſchaft und Kunſt der Medecin ſo weit bearbeitet worden, daß, es bey ihrer Ausdehnung nothwendig wurde, ſie in mehrere Theile oder Zweige, (Doctrinen) zu theilen. Zunächſt iſt es die Aufgabe 1. der allgemeinen philoſophiſchen Naturwiſſenſchaft, die auch wohl Metaphyſik der Natur, Naturphiloſophie genannt wurde, die Idee des Lebens ſelbſt aufzufaſſen. Gott und die Natur, Thätigkeit und Seyn, Zeit und Raum, Kraft und Materie müſſen hier ihre Betrachtung finden. In dieſer Betrachtung werden die einzelnen Erſcheinungen, die eben als Aeußerungen des Lebens erſcheinen, begründet; dieſe ſelbſt laſſen ſich auf mechaniſche, chemiſche und dynamiſche zurückbringen.

Die beyden erſten ziehen ſich vorzugsweiſe auf den Raum (und zwar die mechaniſchen auf der äußern, die chemiſchen auf dem innern Raum), die letztere auf die Zeit. Und es iſt 2) die Phyſik der Betrachtung der mechaniſchen (Größe, Form, Geſtalt, Dichtigkeit, Ausdehnung, Haltbarkeit, Dimenſion, Undurchdringlichkeit) und der dynamiſchen (Bewegung, Cohäſion, Adhäſion, Schwere, Magnetismus, Electricität, Galvanismus, Schall, Wärme, Licht) beſtimmt; dahingegen 3. die Chemie die Miſchung oder die ſogenannten chemiſchen Erſcheinungen betrachtet. Beyde aber können nur durch Beobachtung und das Mittel derſelben, durch das Experiment die Erſcheinungen kennen lernen, beyde ſind daher bloß empiriſche Doctrinen der philoſophiſchen Naturwiſſenſchaft gewiſſermaßen entgegengeſetzt, oder ſie erſcheinen vielmehr als die empiriſchen Theile derſelben, die in ihr ihre Begründung und Erklärung finden müſſen. — Es äußert ſich aber das Urleben in verſchiedenen größern oder kleinern Kreiſen, die zur Begründung verſchiedener Doctrinen führen. Inſofern ſeine Aeußerungen im großen Weltganzen betrachtet werden, ſo erhalten wir 4. die Cosmologie (gewöhnlich Aſtronomie genannt) und Cosmogenie; von denen uns jene freylich nur zur Kenntniß der Geſtirne ihres Standes gegen einander, und ihrer Bewegung führt; dieſe aber beſteht in lauter Hypotheſen und Ahnungen. Mehrere und mannigfaltigere Kenntniſſe gewährt uns dagegen 5. die Geologie und Geogenie, weil der Kreis kleiner iſt, und unſerer Individualität näher liegt. Als Theile der erſtern ſind die Atmoſphärologie und Mineralogie aufgeſtellt worden; denn unter der dreyfachen Form des Luftigen, Tropfbarflüſſigen und Starren erſcheinen uns die Theile der Erde. — Aber auf derſelben und zwar auf der äußern Rinde derſelben (Humus genannt, den man, als ein in ſich geſchloſſenes Ganze gar wohl betrachten kann und muß), erblicken wir eine unzählige Menge Individuen, welchen ein eigenthümliches Leben zukommt. 6. Die Phytologie (Botanik) betrachtet das individuelle Leben der Pflanzen und deſſen Erſcheinungen, die ſich ſämmtlich auf die Materie, auf die Hervorbringung und Erhaltung derſelben beziehen. Höher ſteigert ſich das Leben in den Thieren, in denen außer den vegetativen Lebensäußerungen (Functionen) die eigentlich thieriſchen, irritabile nähmlich und ſenſible, beobachtet werden. Die Doctrin, die von ihnen handelt, wird am beſten mit dem Nahmen 7. Zoologie belegt, und faßt die ſogenannte anatomia und physiologia comparata und die Naturgeſchichte oder äußere Beſchreibung der Thiere als Theile in ſich. —

Alle dieſe Wiſſenſchaften ſind zwar für den Arzt nöthig und nützlich, haben auf die eigentlichen medeciniſchen Doctrinen einen großen Einfluß, gehören jedoch, ſtreng genommen nicht zu der Me-

decin und werden gewöhnlich auch nicht dahin gerechnet; ſie mußten aber hier erwähnt werden, um alle Zweige kennen zu lernen, welche die Urideen der Medicin, die Idee des Lebens, treibt. Iſt nun aber der Menſch das Individuum, an welchem die Medicin die Idee des Lebens erkennen will, iſt er es, den ſie, als Kunſt, im vollkommenſten Zuſtande erhalten will: ſo werden natürlich alle die Wiſſenſchaften, die den Menſchen betrachten, in einer näheren Beziehung zu ihr ſtehen. So nahmentlich 8. die Anthropologie, die zwar verſchieden, aber am beſten wohl ſo beſtimmt wird, daß ſie die Eigenthümlichkeiten des Menſchen und ſeine Verſchiedenheit von den Thieren betrachte; 9. die Naturgeſchichte des Menſchen und ſeiner Racen, die über das Vorkommen und über die Verbreitung des Menſchen auf der Erde und die daher rührende Verſchiedenheit der Racen handelt; 10. die Pſychologie, welche die geiſtigen Lebenserſcheinungen des Menſchen kennen lehrt; 11. die Anatomie, welche die Geſtalt und Lage der Organe durch ein künſtliches Oeffnen des Leichnams entdeckt, und in ihren einzelnen Theilen als Oſteologie die Knochen, als Syndesmologie die Bänder, als Myologie die Muskeln, als Splanchnologie die Eingeweide, als Angiologie die Gefäße, als Nevrologie die Nerven, als Adenologie die Drüſen beſchreibt; 12. die organiſche Phyſik, in welcher die mechaniſchen Erſcheinungen des menſchlichen Körpers (Schwere, Druck, Flächen, Größe, Geſtalt u. ſ. w.); 13. die Anthropochemie, in welcher die Miſchung der einzelnen Theile gelehrt wird; und 14. die Phyſiologie, welche alle die genannten Erſcheinungen in Vereinigung mit einander und mit den dynamiſchen, die ihr Eigenthum ſind, betrachtet, und ſie zugleich als Aeußerungen des Lebens erkennt, und dieſes eben in ihnen allen nachzuweiſen hat. In dieſer erkennen wir die Baſis aller der Wiſſenſchaften, die im ſtrengſten Sinne zur Medicin gerechnet werden, und die wir jetzt aufſtellen wollen. Sie ſtützen ſich aber auf den dreyfachen Zuſtand, in welchem uns das Leben erſcheint, auf die Geſundheit, Krankheit und Heilung. Die Wiſſenſchaft nähmlich von der Geſundheit, ihrem Weſen, ihren unendlichen Momenten oder Bedingungen und ihren Zeichen wird 15. Hygienie genannt oder 16. Diätetik, wenn aus jener Sätze abſtrahirt und als Regeln des Verhaltens hingeſtellt werden, ſo daß jene eine reinere Wiſſenſchaft iſt, dieſe aber auch einen Kunſtzweck fördert. Beſondere Modificationen der letzteren gewähren: die Makrobiotik (ſ. d. Art.), Eubiotik, Polybiotik, Prophylaktik; 17. Pathologie, dagegen wird die Lehre von der Krankheit, ihrem Weſen, ihrer Entſtehungsart und ihren Erſcheinungen genannt. (S. d. Art.). Aber es erſcheint die Krankheit, obwohl ſie ihrem Weſen nach nur eine iſt unter ſehr mannigfaltigen Geſtalten und Formen, die gewöhnlich Krankheitsformen oder auch einzelne Krankheiten genannt werden. 18. Die Noſologie handelt von dieſen; ihren Urſachen und Symptomen, und iſt insbeſondere bemüht, durch Eintheilung aus dieſem Mannigfaltigen ein Ganzes zu bilden, ein ſogenanntes noſologiſches Syſtem aufzuſtellen; 19. die pathologiſche Anatomie gibt die Kunde von den mechaniſchen und Structurveränderungen 20. die pathologiſche Chemie, wenn ſie einſt exiſtiren wird, von den Miſchungsabweichungen der Theile in dem krankhaften Zuſtande. — 21. Die Anamneſtik, oder die Kunſt aus den vorhergegangenen Urſachen auf den gegenwärtigen Zuſtand zu ſchließen. 22. Die Semiotik, Diagnoſtik, Prognoſtik, die erſte iſt die Kunſt, aus den Symptomen

auf den Krankheitszuſtand; die andere die Kunſt, bey ähnlichen Symptomen auf eine verſchiedene Krankheit zu ſchließen; und die dritte endlich iſt die Kunſt, aus der Gegenwart und Vergangenheit einen zukünftigen Zuſtand, den Ausgang der Krankheit zu errathen. — 23. Therapie iſt die Lehre von der Heilung der Krankheit, d. h. von dem Weſen, den Zeichen und den Urſachen der Heilung, und ſie erhält, indem ſie dieß leiſtet, gewöhnlich noch ein Beywort der allgemeinen Therapie; 24. die ſpecielle Therapie handelt von den einzelnen Krankheiten und ihrer Heilung. Dieſer aber zur Seite ſtehend und mannigfaltig in ſie eingreifend erblicken wir 25. die pſychiſche Heilkunde, die ſich mit den Geiſtesſtörungen und der Art und Weiſe, durch Einwirkung auf den Geiſt zur Heilung der Krankheit überhaupt beyzutragen, befaßt; 26. die Chirurgie, welche die mechaniſchen Krankheiten und die Art und Weiſe, durch mechaniſche Mittel Krankheiten zu heilen, betrachtet, und endlich 27. die ars obstetricia, Accouchement, welche die Erleichterung und Beförderung des Geburtsgeſchäftes zum Zwecke hat. — Gehen wir nun aber von äußern Mitteln zur Heilung aus, ſo erhalten wir 28. die materia medica, die den Begriff eines Arzneymittels vorausſchickend, die einzelnen nach irgend einer Anordnung betrachtet, von einem jeden aber die äußern Eigenſchaften und die Wirkungsart auf den Organismus angibt; an dieſe ſchließt ſich 29. die Pharmacie, welche die einfachen Mittel aufzubewahren, und die Zuſammengeſetzten, die immer in der Officin vorräthig (officinell) ſeyn ſollen zubereiten lehrt; und 30. das Formulare an, als welches die Anweiſung, in welcher Form die Arzneymittel am zweckmäßigſten verordnet werden. 31. Die Clinik oder mediciniſche Praxis benutzt die Reſultate aller dieſer Doctrinen, und macht Anwendung.

Endlich aber wird die Medicin auf ſich ſelbſt bezogen, und auf die Art und Weiſe ihre Ausbildung reflectirt und derſelben nachgeforſcht 32. in der Geſchichte und Literargeſchichte; oder ſie wird auf den Staat und das Wohl der Bürger im Ganzen bezogen, und wird 33. Staatsarzeneykunde genannt, die in die mediciniſche Polizey und gerichtliche Medicin zerfällt; oder 34. man ſucht auch dieſes oder jenes allgemeiner zu machen und ſtellt dann eine populäre Medicin auf.

Derjenige nun, welcher im Beſitz aller zur Erhaltnng der Geſundheit und Abwehrung der Krankheit, und wenn letztere eingetreten iſt, zur Erkenntniß und Heilung derſelben gehörigen Wiſſenſchaften die Geſundheit des Menſchen zu erhalten, und im Fall ſie verloren gegangen iſt, wieder herzuſtellen ſucht, wird Arzt genannt. Der Beſitz der Heilwiſſenſchaft allein macht den ſogenannten theoretiſchen Arzt, der Übergang des Wiſſens in wirkliches Heilen, und doch das Streben nach dieſem Ziele, den ſogenannten praktiſchen Arzt, eigentlicher den Heilkünſtler. Der wahre Arzt in dieſem Sinne muß alſo nicht bloß im Beſitze der Heilwiſſenſchaft, ſondern auch der Heilkunſt ſeyn. Beide ſtehen in dem Verhältniſſe zuſammen, wie Wiſſenſchaft und Kunſt (im höheren Sinne) überhaupt. Letztere bezeichnet den Übergang der ganzen Summe des Wiſſens in Handeln.

Wiſſenſchaft erzeugt und leitet die Idee; Kunſt ſucht dieſe in einem Producte wirklich her.uſtellen. Die Kunſt muß ſelbſt da, wo Wiſſenſchaft nicht hinreicht, dieſe erſetzen, die Regeln für den beſtimmten Fall ſelbſt erfinden, wo die Wiſſenſchaft nur die allgemeinen Geſetze gibt. Dieß iſt vorzüglich der Fall wo der Verſtand nicht nach einfachen und ganz beſtimmten Grundſätzen, ſondern nach vielen, zuſammengeſetzten und veränder-

ten Umſtänden ſchließen, wo er ſich ſtatt der Gewißheit oft mit Wahrſcheinlichkeit begnügen muß. Die Kunſt beruht demnach auf Genie, als dem höchſten Grade ſelbſtſchaffender Geiſtesfähigkeit überhaupt, und dem harmoniſchen Verein von vorzüglichem Verſtand und thätiger Imagination, als Schöpferinn und Erfinderinn neuer Ideen. Das Object der Heilkunſt iſt der Menſch, als lebendes geiſtiges Weſen, deſſen Inneres im unaufhörlichem Wechſel ſeines Zuſtandes theils durch Beſtimmungen, begriffen iſt. Welche unendliche Mannigfaltigkeit biethet die Individualität der Menſchen dar, welche Verſchiedenheit im Stande der Geſundheit, welche Abweichungen von dieſem Stande durch Alter Geſchlecht äußere Einflüſſe, innere Geiſtesbewegungen modifizirt! Hier bietet die Wiſſenſchaft dem Verſtande nur wenige beſtimmte, aber deſto mehr ſchwankende, bedingte, zuſammengeſetzte Grundſätze dar; im vollen Maße muß die ſelbſtſchaffende Kraft, aus dem gegebenen Bekannten, das Verborgene zu finden, hervortreten, die Grade der Wahrſcheinlichkeit zu meſſen, und ſchnell das Richtige zu beſtimmen. Die Heilkunſt erfordert alſo eben ſowohl Genie, als die Kunſt überhaupt und zwar im vorzüglicherem Grade, weil das Feld der Wiſſenſchaft hier ſchon ſo groß, der Spielraum der Kunſt aber unermeßlich iſt. Die Anlage zum Arzt beruht nicht ſowohl auf Genie im gewöhnlichen Sinne, und dem harmoniſchen Verein aller Geiſteskräfte im vorzüglichem Grade, beſonders des Verſtandes und der Imagination. In Rückſicht des erſteren muß der Arzt philoſophiſches in Rückſicht des zweyten dichteriſches Genie beſitzen; denn der Arzt wie der Philoſoph darf ſich nicht begnügen die Dinge zu wiſſen, wie ſie ſind, ſondern er muß auch den Grund unterſuchen warum ſie ſind. Der philoſophiſche Geiſt führt den Arzt von dem ſichtbaren auf das Verborgene, von dem Einfachen zu dem Zuſammengeſetzten, von guten Beobachtungen auf richtige Schlüſſe, und endlich zu allgemeinen Grundſätzen. Das Dichtergenie zeigt ſich bey dem Arzte dadurch, daß er da, wo die Wiſſenſchaft für den individuellen Fall nicht hinreicht, durch Selbſtſchaffende Thätigkeit der Imagination ſich das Bild der Krankheit entwirft, neue Ideenverbindungen ſchafft, ſchnell den Heilplan, nicht nach dem Compendium der Wiſſenſchaft, ſondern nach dem Individuum entwirft. Was die Ausbildung des Arztes betrifft, ſo bezieht ſie ſich zunächſt auf Erlernung der Wiſſenſchaft und Übung der Kunſt. Die Erlernung der Wiſſenſchaft erfordert die Einſammlung aller zur Arzneykunde gehörigen Kenntniſſe. Kein Theil der Arzneykunde und keine der zu ihr gehörigen Hülfswiſſenſchaften darf davon ausgeſchloſſen werden, wenn nicht eine Lücke in der Ausbildung des Arztes entſtehen ſoll. Man hat neuerer Zeit darüber geſtritten, ob die Chirurgie von der Medicin getrennt bleiben, und mit ihr vereinigt werden ſoll. Es iſt aber kein Zweifel, daß in der theoretiſchen Bildung des Arztes die Chirurgie nicht fehlen darf, obgleich die Ausübung oft getrennt iſt, und bleiben wird. Was die Kunſtbildung betrifft, ſo beruht ſie, wie oben gezeigt wurde auf Genie. Wo dieſe fehlt, da findet nie die Kunſt ſich ein. Das Genie des Arztes iſt das Band, welches die Wiſſenſchaft mit der Natur vereinigt; es iſt der Lichtſtrahl, welcher ihm in Dunkelheit das Verborgene offenbart, und ihn ſchnell begreifen läßt, was aus der Hülle der Wiſſenſchaft, auf die Mannigfaltigkeit der Individuen paßt. Genie kann nicht erworben, aber es kann geübt werden, durch öftere Anwendung der Wiſſenſchaft auf individuelle Krankheitsfälle, durch Vergleichung der Aehnlichkeit derſelben, durch ſchnelle Unterſcheidung ihrer inneren Verſchiedenheit, durch ſchnelles Auffinden des richtigen Mittels ge-

gen jeden derſelben, durch ſchnelle Unterſcheidung der Fälle der Wahrſcheinlichkeit u. ſ. w. wodurch endlich die Kunſtfertigkeit entſteht.

So wie die Anlage den Grund der Möglichkeit ein wahrer Arzt zu werden bezeichnet, die Ausbildung aber derſelben die Richtung auf den Heilzweck gibt, ſo bezeichnen die Eigenſchaften des Arztes die einzeln in der Erſcheinung ſich wirklich darſtellenden Momente, welche zur Ausübung der ärztlichen Funktion erforderlich ſind. Einige der nothwendigſten ſind folgende: Regelmäßige Bildung des Körpers, indem auffallende Mißbildung einen unangenehmen Eindruck in der Erſcheinung des Arztes macht; Geſundheit, inſofern der Arzt körperlichen Anſtrengungen ſich unterziehen muß und ſie ſelbſt auf die Wirkſamkeit des Geiſtes und auf die Stimmung des Gemüths unbezweifelten Einfluß hat; Schärfe der Sinne, zur ſchnellen Auffaſſung aller auf den Kranken ſich beziehenden ſinnlich wahrnehmbaren Umſtände. Unter den geiſtigen Eigenſchaften iſt vorzüglich Scharfſinn, Imagination, Gegenwart des Geiſtes und um in dringenden Fällen ſchnell die zweckmäßige Hülfe ergreifen zu können, Beobachtungsgabe und Selbſtdenken zu bemerken.

Unter den moraliſchen Eigenſchaften ſind die vornehmſten: Religioſität als zum Vertrauen des Kranken, zur Bewahrung des Pflichtgefühls, und zur Erhebung des Muthes bey den das Gefühl beſtürmenden widrigen Erfahrungen denen der Arzt ausgeſetzt iſt, unerläßlich nothwendig. Geduld um in Ertragung der Mühſeligkeiten des ärztlichen Berufs genügen zu können, Verſchwiegenheit, Uneigennützigkeit, Klugheit u. ſ. w. Die Pflichten des Arztes fließen aus dem Begriff des Zwecks und des Gegenſtandes ſeiner Thätigkeit. Die koſtbarſten der irdiſchen Güter übergibt ihm der Menſch: ſein Leben und ſeine Geſundheit. Die Heiligkeit dieſes Berufs ſahen von jeher alle von ihr durchdrungenen wahren Aerzte ein.

Die allgemeine Bezeichnung der Arztespflicht iſt dieſe: alles das zu thun, wovon er überzeugt iſt, daß es für das Leben und die Geſundheit ſeines Anvertrauten nützlich iſt, und nichts zu thun, wovon er überzeugt iſt, daß es für ſolche ſchädlich iſt. Daher die ſpeciellen Pflichten des Arztes: Er muß die Höhe des jedesmahligen Standpunktes der Arzneykunde zu erreichen ſtreben, alſo beſtändig fortſtudiren; mit den Beobachtungen, und Belehrungen anderer Aerzte, und mit den Bereicherungen der ſtets fortſchreitenden Wiſſenſchaft und Kunſt ſich bekannt machen; er muß treu und ſorgfältig in Ausübung ſeines Berufs ſeyn; er muß über das, was der Kranke ihm anvertraut, was er von häuslichen Verhältniſſen deſſelben ſieht, Verſchwiegenheit beobachten, u. ſ. w. Das Verhältniß des Arztes zum Publikum und zum Staate läßt ſich gleich aus dem Zwecke der Heilkunſt ableiten.

Der Arzt ſteht in dem Verhältniſſe zu dem Publikum als wiſſenſchaftlicher Künſtler, von dem es Erhaltung und Wiederherſtellung der Geſundheit erwartet. Vor dem Arzte gilt kein Anſehen der Perſon; Fürſt und Unterthan, Reicher und Bettler, alle Menſchen ſind ihm gleich. Als Kranke können ſie nur in ſo weit Rückſicht auf äußere Verhältniſſe verlangen, als ſolche auf den Heilzweck Einfluß haben. Eben dieſer erfordert auch, daß der Kranke ſich unbedingt den Verordnungen des Arztes unterwerfen muß.

Der Arzt, welcher ſich von den äuſſeren Verhältniſſen des Kranken imponiren, ſich von eigennützigen Rückſichten beſtimmen läßt, verkennt ſeine eigene Würde. Die Verpflichtung zur Dankbarkeit des Kranken gegen ſeinen Arzt, iſt größer, als bey jedem anderen Künſtler. Hierunter verſtehen wir jedoch nicht

die pecuniäre Belohnung, als welche nach gewiſſen Beſtimmungen feſtgeſetzt ſeyn kann, ſondern das Gefühl und die Ueberzeugung der Verpflichtung gegen ihn. Der Arzt muß als gelehrter Künſtler für das Publikum arbeiten; er muß dieſe Arbeit zu jeder Zeit, ſobald es die Noth erfordert, oft unter Umſtänden, die ihm unangenehm, beſchwerlich, ja oft ſogar gefahrvoll für ihn ſind, übernehmen; er muß, um das Leben Anderer zu erhalten, ſeine Ruhe, ſeinen Lebensgenuß, oft auch ſeine eigene Geſundheit und ſein eigenes Leben aufopfern. Wie reichlich daher die Dienſte des Arztes auch bezahlt werden mögen, ſo bleiben ihm doch immer die gerechteſten Anſprüche auf die Dankbarkeit derer, für die er arbeitet. Das Urtheil des Publikums über den Arzt wird theils durch den Grad der Geiſtesbildung, theils durch den Willen des erſteren beſtimmt. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß die Beurtheilung und Behandlung des Arztes einen ſichern Maßſtab für die Geiſtes- und Herzensbildung der Menſchen, die mit ihm zu thun haben, abgibt. Den Werth des echten Heilkünſtlers einzuſehen, dazu gehört die Kenntniß deſſen, was zur Anlage und Ausbildung desſelben erfordert wird, und ſeine Bemühungen mit Dank zu erkennen, dazu gehört eine höhere Humanität, als bis jetzt noch gewöhnlich iſt. Wird der Arzt von dem Pöbel nicht zuweilen für einen Arzeney- u. Recepthändler gehalten? Pfuſcher und Quackſalber, die mit abergläubiſchen Mitteln, Bader, die nach einem aufgefundenen alten Receptbuche, die großen Empiriker, die die Krankheit nach ihrem Nahmen behandeln, ſtehen bei ihm im gleichen Range. Der Ungebildete hält jeden, unter deſſen Händen ein Kranker geſund worden iſt, für einen Arzt, weil er Urſach und Wirkung nicht zu unterſcheiden vermag; er hegt weiter aber ſelbſt gegen den Arzt der ihm geholfen hat, keine Dankbarkeit, als daß er ihm höchſtens einen elenden Lohn bezahlt. Dabey trifft noch bey den meiſten das alte Sprichwort ein:

Accipe cum dolor est, nam postquam
poena eecessit,
Audebit tanus dicere, multa dedi.

Halbwiſſer und Witzlinge beſchuldigen gern die Arzeneykunde überhaupt der Unſicherheit, weil ſie die natürlichen Gränzen derſelben nicht kennen nnd nicht kennen wollen, und weil es überhaupt leichter iſt, über eine Kunſt zu ſpotten, als ſie zu üben. Was von Natur unheilbar iſt, kann kein Arzt heilen, was Alter allmählig herbeygeführt, kann Krankheit ſchnell herbeyführen. Ob die Natur oder der Arzt die Krankheit geheilt habe, kann derjenige freylich nicht einſehen, der weder die Kräfte der Natur, die Art und die Gränzen ihrer Wirkſamkeit in Krankheiten, noch die Wirkung der Arzeneymittel kennt, daher es ihm leichter iſt, dem Zufall zuzuſchreiben, was eine Wirkung des Verhältniſſes zwiſchen dem Arzeneymittel und der Krankheit iſt. Mancher Arzt wird durch günſtige Vorurtheile, Familienverbindung u. ſ. w. gehoben; er wird in allen Vorfällen günſtig beurtheilt. Stirbt einem anderen ein Kranker, ſo gibt man dem Arzte die Schuld, weil es den meiſten Menſchen zu ſchwer iſt, die Mannigfaltigkeit der Urſachen, warum auch ein geſchickter Arzt den Kranken nicht herſtellen konnte, einzuſehen. Im Gegentheil erzeugt man aus den nähmlichen Urſachen einem ſchlechten Arzt oft die Ehre, die Geneſung eines Kranken ihm zuzuſchreiben, bloß deswegen, weil er der letzte geweſen iſt, den der Kranke gebraucht hat. —

Der Arzt ſteht gegen den Staat im Verhältniſſe eines der erſten Staatsdiener. Dieſe Ehre kommt ihm zu ſowohl wegen der nicht gemeinen Talente und Summe von Kenntniſſen, die ihm nöthig ſind, wegen der Wichtigkeit ſeiner Verpflichtungen, als auch wegen der Nothwendigkeit ſeiner Kunſt.

Der Staat wird nur erhalten von ſeinen geſunden Bürgern, wird nur vertheidigt von geſunden Soldaten, regiert von geſunden Beamten; je mehr Kranke, deſto ſchwächer der Staat; je längere Dauer der Krankheit, deſto länger muß der Staat dieſen Bürger entbehren. Es erfordert daher das erſte Intereſſe des Staates, für die Geſundheit ſeiner Mitglieder zu ſorgen. Darum liegt ihm ob, für gehörige Auswahl der Subjecte und ihre Ausbildung zu echten Aerzten Sorge zu tragen, den Unwürdigen von der Ausbildung der Arzeneykunſt abzuhalten, alſo auf die hinlängliche Prüfung der Aerzte, auf die Fortſchritte derſelben zu ſehen, die Entweihung der Kunſt von Pfuſchern aller Art, und den Nachtheil der hieraus fließt zu verhüthen, für die Sicherung der Subſiſtenz der Aerzte, für die Erhaltung ihrer Würde im Staate, ihrer Rechte und für ihre Belohnung zu wachen. Doch wird hier das Verhältniß zum Staate, als ſolches, wie es ſeyn ſollte angenommen, obgleich die Erfahrung in vielen Ländern das Gegentheil zeigt, und theils Unkenntniß dieſen wichtigen Zweig der Staatsverwaltung vernachläſſigt, theils Egoismus und kleinliche Rückſichten dem Arzte die Würde ſchmälern, die ihm als Staatsdiener zukommt.

Meduſenkopf (Patella laciniosa,) heißt eine Art von Napfſchnecken, oder Schüſſelmuſcheln. Sie wird zwey bis drey Zoll lang, iſt wie die übrigen ihres Geſchlechts, einfach, ungewunden, und oben gewölbt. Ihre ovale Schale hat ſtarke ſtrahlenförmige Rippen, die nach vorn hin dicker werden, und über dem Rande hin lappig hervorragen. Oben auf dem Wirbel befinden ſich öfters zwey Augen. Die Farbe iſt braun und weiß. Man findet dieſe Muſchel in den Indiſchen und Afrikaniſchen Gewäſſern. Sie iſt ſelten und wurde daher immer mit zwanzig bis dreyßig Gulden bezahlt.

Meduſenpalme, **Pentacrinit**, iſt eine Verſteinerung aus der Claſſe der Würmer. Sie beſteht aus einem großen, vielarmigen, quaſtenförmigen Körper, der auf einem gegliederten, einfachen Stängel ohne Aeſte ſitzt, welcher wenigſtens über acht Fuß lang iſt. Man fand dieſes merkwürdige Petrefakt ehemahls im bituminöſen Mergelſchiefer bey Boll im Würtembergiſchen. Hr. **Blumenbach** beſitzt in ſeiner Sammlung eine ganze Platte voller Meduſenpalmen.

Meduſenſtern, **Meduſenhaupt**, (Asterias caput Medusae). Ein **Seeſtern**, den man auch Zottenkopf und Seeſonne nennt, und der ſich von den übrigen Arten ſeines Geſchlechts dadurch auszeichnet, daß aus ſeiner Mitte fünf Arme ſtrahlenförmig auslaufen, und ſich bis an's Ende, wo ſie ſo dünn, wie feine Fäden werden, immer in zwey Theile trennen. Wenn das wunderbare Thier ſeine Strahlen ausbreitet, ſo beträgt der Durchmeſſer ſeines Umfanges zehn Fuß. An einem einzigen Meduſenſterne hat man achtzigtauſend Gelenke gezählt. Im Ruheſtande verwickeln ſich die ſo mannigfaltig zuſammengeſetzten Arme ſchlangenförmig in einander, ohne ſich zu verwirren, und dann gleicht das Thier einem ungeſtalteten Klumpen. Seine Farbe iſt bald grün, bald roth. Man findet mehrere Verſchiedenheiten in der Größe und Figur des Körpers. Letzterer iſt zuweilen ganz rund, bisweilen aber eckig; auch gerippt, und mit einem Schilde bedeckt. Wenn das Thier todt iſt, liegen die Strahlen in der Runde über dem Körper zuſammengekräuſelt. Der Meduſenſtern, der ſich, wie andere Seeſterne, von Conchylien nährt, iſt in der Nordſee ziemlich häufig, und ſonſt faſt in allen Meeren. In Norwegen hält man ihn für das Junge des berüchtigten **Kraken**. (S. d. Art.)

Meer, nennt man die große, unüberſehbare Sammlung Waſſers, welche die niedern Stellen der Erdoberfläche bedeckt

Bey weitem der größte Theil, nähmlich über zwey Drittheile unſeres Erdbodens, iſt Meer, und dieſes macht ein zuſammenhängendes Ganze aus, das in verſchiedenen Gegenden der Erde verſchiedene, meiſtentheils von naheliegenden großen Ländern entlehnte Nahmen führt. Das zuſammenhängende Ganze ſelbſt könnte man füglich das Weltmeer nennen. Es wird auch, ſo wie beſondere große Stücke desſelben, Ocean genannt. Die in's Land hineinlaufenden Arme des Meeres haben, wenn ſie von großem Umfange ſind, den Nahmen See, z. B. die Nordſee, Oſtſee, die Mittelländiſche See u. ſ. w. Dieſe Seen muß man aber wohl von denen unterſcheiden, die auf allen Seiten vom Lande umgeben ſind.

Das ganze Weltmeer theilen die Geographen gewöhnlich in vier Theile, wovon der eine das Eismeer, oder der nördliche Ocean (Nordmeer); das zwiſchen den weſtlichen Küſten von Europa und Afrika und den öſtlichen von Amerika, der Atlantiſche Ocean; das zwiſchen den weſtlichen Küſten von Amerika und den öſtlichen von Aſien, das ſtille Meer, oder der ſüdliche Ocean (die Südſee), und endlich das zwiſchen den ſüdlichen Küſten Aſiens und dem Südpole befindliche, das Indiſche Meer, oder der Indiſche Ocean genannt wird. — Von Meeresarmen oder Meerbuſen, die ſich tief ins Land hinein erſtrecken, hat die Mittelländiſche (gemeiniglich, aber unrichtiger, Mittelländiſches Meer) die größte Ausdehnung. Kleiner ſind, die Adriatiſche See, die ſchwarze, die Aegeiſche See (Meer) und andere. Merkwürdig iſt's, daß bey der Meerenge von Gibraltar in der Mitte ein beſtändiger ſtarker Waſſerſtrom aus dem Atlantiſchen Meere in die Mittelländiſche See zieht; auf den Seiten aber geht er zwey Mahl des Tages ein und zurück. Auch die Schwarze See (das Schwarze Meer) ſtrömt durch die Engen des Bosphorus und der Dardanellen in die Mittelländiſche See; außerdem ergießen ſich in dieſelbe noch eine Menge ſehr beträchtlicher Ströme, und dennoch bemerkt man kein Anſchwellen des Waſſers. Durch die bloße Ausdünſtung kann die große Menge des einſtrömenden Waſſers nicht abgeleitet werden, wie Einige meynten; es muß daher irgend wo in der Tiefe ein ausführender Strom vorhanden ſeyn. Im Thraciſchen Bosphorus hat man wirklich ſolche entgegengeſetzte Ströme gefunden.

Der Boden des Meeres iſt ſeiner Oberfläche nach eben ſo, wie der Boden des feſten Landes. Hügel, Berge, Thäler, Ebenen und Tiefen wechſeln mit einander ab. Inſeln, Klippen und andere Hervorragungen ſind als Berge im Meere anzuſehen. Der Boden beſteht auch aus beynahe eben ſo verſchiedenen Materien, wie die trockene Erdoberfläche. Man findet Sandwüſten, Felſen, ſteinige Gegenden und verſchiedene Erdarten, ſogar Quellen auf demſelben. Aus mehreren Gründen iſt es wahrſcheinlich, daß das trockene Land, das jetzt Menſchen und Landthiere bewohnen, ehedem ebenfalls Meeresboden war. Die Tiefe des Meeres iſt eben ſo verſchieden, wie die Tiefe der Thäler nnd Niederungen des trockenen Landes. Man nimmt an, daß das Meer nirgends über eine Deutſche Meile tief ſey; doch kennt man es, wie leicht zu erachten, in dieſer Hinſicht noch lange nicht hinlänglich, und weiß alſo eigentlich nicht gewiß, welches die größte Tiefe ſey. In der Nähe des Aequators, wo das Meer gewöhnlich am tiefſten iſt, fand Forſter mit zweyhundert und funfzig Klaftern noch keinen Grund.

Das Meerwaſſer unterſcheidet ſich durch ſeinen Geſchmack, durch ſein beträchtlicheres ſpecifiſches Gewicht, welches = 1,028 iſt, und durch ſeine Farbe ſehr von dem Waſſer der Flüſſe und gewöhnlichen Landſeen. Es iſt ſalzig-bitterlich. Die

Menge der Salzes, die es bey ſich führt, iſt nicht in allen Gegenden gleich groß. Weit ſtärker geſalzen und alſo ſchärfer von Geſchmack iſt es unter dem Aequator und in der Nähe desſelben, als nach den Polen hin. Der Grad der Salzigkeit iſt auch, wie ſichere Beobachtungen lehren, ſelbſt an einerley Stellen des Meeres, nicht zu allen Zeiten einerley, und in der Tiefe allezeit beträchtlicher. In dem Meerwaſſer findet man aufgelöſt: Kochſalz, Bitterſalz, Glauberſalz, Gyps, ſalzſaure Kalkerde. So viele Verſuche man übrigens auch über die Salzhaltigkeit des Meerwaſſers angeſtellt hat, ſo kann man doch darüber noch nichts Beſtimmtes ſagen, da die Reſultate ſo verſchieden ausfielen. Marſigli fand in einem Pfunde Waſſer aus der Mittelländiſchen See ein Loth; Andere dagegen fanden wohl zwey, drey bis vier Loth Salz. So viel erhellt aber aus den gemachten Erfahrungen, daß das Meerwaſſer nirgends, wenigſtens in der Nähe der Oberfläche, mit Salz geſättigt ſey; es iſt vielmehr überall weit geringhaltiger, als die Soolen, die in ſo vielen Gegenden des feſten Landes angetroffen werden. Deſſen ungeachtet läßt ſich aus dem Meerwaſſer eben ſo gut Salz ſieden, wie aus den Soolen. In Holland, Frankreich und andern Ländern erhält man das Salz durch die Ausdünſtung des Meerwaſſers.

Schon die Alten ſtellten Hypotheſen auf über die Urſachen der Salzigkeit des Meerwaſſers. Sie ſind aber von der Art, daß wir uns nicht die Mühe machen wollen, ſie anzuführen. In den neuern Zeiten haben die Phyſiker bald dieſe, bald jene Urſache davon angegeben. Einige behaupteten, das Meer ſey ſalzig erſchaffen. Wir müſſen geſtehen, daß wir in dieſer Meynung nichts Widerſprechendes finden, und daß ſie uns wahrſcheinlicher vorkommt, als wenn man die Salzigkeit des ganzen Meeres von den auf dem Grunde befindlichen Salzlagern oder Salzbergen herleitet. Es iſt ausgemacht, daß es wenigſtens ungeheure Strecken im Meere gibt, wo ſich keine Salzlager finden, und doch iſt das Waſſer hier eben ſo wohl ſalzig wie in andern Gegenden. Hierbey kann das kein Einwurf ſeyn, daß das Meer nach und nach ſein Salz verlieren müßte. Es behält vielmehr ſein Salz beſtändig, da es durch die Ausdünſtung nur am Waſſer Abgang leidet, welches durch Regen und Flüſſe wieder erſetzt wird. Warum das Meerwaſſer ſalzig ſey, iſt eine andere Frage, deren Beantwortung weniger Schwierigkeiten unterworfen ſcheint. Ohne ſich lange zu beſinnen, ſollte man die Verhüthung der Fäulniß für den natürlichſten Grund anſehen, warum das Meerwaſſer ſalzig iſt; allein dagegen hat man jetzt die Einwendung gemacht, daß das Waſſer, wenn ihm eine geringe Menge Salz beygemiſcht iſt, nur deſto eher in Fäulniß übergeht. Dagegen ſetzt man den Nutzen des Salzwaſſers im Meere darein, daß es mehr Laſt trage und nicht ſo leicht gefriere. Daß Salzwaſſer mehr trage, und ſchwerer gefriere, iſt allerdings richtig; ob aber aus dieſen Gründen das ganze Meer darum ſalzig ſey, bezweifeln wir ſehr. Enthielte es auch ſüßes Waſſer, ſo würde unſers Erachtens darunter die Schifffahrt doch nichts leiden, und was das Gefrieren betrifft, ſo erfolgt ja dieſes in der kalten Zone dennoch; da es hingegen in der Nähe des Aequators, wo doch das Meer am ſalzigſten iſt, nie zu befürchten ſteht. Die längſt angenommene Urſache, daß das Meerwaſſer zur Verhüthung der Fäulniß ſalzig ſey, ſcheint daher immer noch die natürlichſte. Geſetzt auch, daß die Bemerkung gegründet iſt, Waſſer mit wenigem Salze faule leichter, als ſüßes; ſo kann ja die Schwierigkeit gehoben werden, wenn man bedenkt, daß das Waſſer in der Tiefe viel ſalziger, ja vielleicht mit Salz geſättigt iſt. Durch die Stürme, welche das Meer an nicht zu tiefen Stellen, ſo zu

ſagen, bis auf den Grund aufwühlen, muß nun aber nothwendig das ſämmtliche Meerwaſſer ſehr durchmiſcht und mithin das Salz in der Tiefe nach der Oberfläche gebracht werden, welches ſich hernach bey Windſtillen wieder mehr nach dem Grunde hinabſenkt. Es iſt auch nicht einzuſehen, auf welche Art ſonſt die Fäulniß des Meerwaſſers verhindert werden ſollte, da doch ſtehendes, d. i., nicht fließendes Waſſer, ſonſt ſo leicht fault. Im Meere müßte die Fäulniß um ſo mehr erfolgen, da in demſelben unaufhörlich eine ungeheure Menge thieriſcher und vegetabiliſcher Körper modern.

Die Bitterkeit des Meerwaſſers ſchrieb man ſonſt einem Erdharze oder Bergfette zu, welches nach Marſigli von auf dem Grunde liegenden Steinkohlenlagern herrühren ſollte; allein chemiſche Unterſuchungen haben bewieſen, daß im Meerwaſſer auch keine Spur von Bergfett vorhanden iſt. Bergmann ſchied aus einer Kanne (Schwediſchen Maßes) von dieſem Waſſer zwey Unzen und vierhundert und zwey und dreyßig Gran Kochſalz, dreyhundert und achtzig Gran Bitterſalz, und fünf und vierzig Gran Gyps. Nach dem Anſchießen des Salzes bleibt eine dicke Lage übrig, in welcher noch Salzſäure, weiße Magneſie, Glauberſalz und ſelenitiſche Theile ſtecken. Da alle dieſe Theile beym Ausdünſten des Waſſers zurückbleiben, ſo zweifelte man ſchon längſt nicht an der Möglichkeit, das Meerwaſſer trinkbar zu machen. Bey wirklichen Verſuchen einer für die Schiffahrt höchſt wichtigen Reinigung desſelben zeigten ſich indeß nicht geringe Schwierigkeiten. Nach Plinius (Hist. nat. XXXI. 6.) fingen die Seefahrer ſeiner Zeit die aufſteigenden Dünſte des Meerwaſſers mit Fellen auf, die ſie ſodann ausdrückten. Späterhin verſuchte man die Reinigung durchs Filtriren. Marſigli glaubte durch ein fünf und ſiebenzig Zoll hohes, mit Sand und Erde gefülltes Rohr, durch welches er Seewaſſer filtrirte, demſelben die ſalzigen und andern Theile, die es untrinkbar machen, benommen zu haben; allein der P. Feuillée fand dieſen und ähnliche Vorſchläge, die auf das Filtriren beruhten, unzulänglich. Endlich entdeckte man, daß das Eis aus Seewaſſer ganz ohne Salz und das daraus erhaltene Waſſer völlig trinkbar ſey, und ſiel dadurch auf das Mittel, durch Gefrieren aus dem Seewaſſer trinkbares Waſſer zu gewinnen. So ſicher dieſes Mittel iſt, ſo haben doch die Seefahrer nur ſelten Gelegenheit, es anzuwenden. Man hat daher wieder ſeine Zuflucht zur Deſtillation genommen, und iſt darauf bedacht geweſen, Maſchinen zu erſinnen, durch welche man eine hinreichende Menge Seewaſſers ohne gar zu großen Aufwand von Baumaterialien und Zeit in trinkbares Waſſer verwandeln könne. Im Jahre 1717 erfand der Arzt Gauthier zu Nantes eine ſolche Maſchine, die völlig trinkbares Waſſer gibt; allein ſie iſt für den Seefahrer zu unbequem. Im Jahre 1765 ſchlug Poiſſonnier zu Paris einen Apparat vor, der aus einem länglich-runden, kupfernen, inwendig verzinnten Gefäße beſteht, das an beyden Enden mit einem Hute verſehen iſt, nur zwey Matroſen beſchäftigt, und dennoch in einem Tage viertauſend und zweyhundert Kannen Waſſer liefern kann. In England verfertigte D. Irwing, nach den Vorſchlägen des D. Lind, eine Deſtillationsmaſchine, die ſehr einfach iſt, und darin beſteht, daß man an den vier Tagen in der Woche, an welchen die Matroſen kein Fleiſch bekommen, den einen Kochkeſſel, der ohnehin mit Seewaſſer gefüllt werden muß, um vom Feuer keinen Schaden zu leiden, mit einem hölzernen Deckel bedeckt, an welchem ſich eine kupferne Röhre mit einer Vorlage und einem Kühlfaſſe befindet. In dieſes letztere muß ein Matroſe beſtändig friſches Seewaſſer einpumpen und durch-

laufen laſſen. Nach dieſer Methode verbraucht man nicht mehr Holz, als ſonſt nöthig iſt, und erhält ohne Mühe eine Menge trinkbares Waſſer. Auf Cook's zweyter Reiſe, in den Jahren 1772 bis 1774, deſtillirte man nach dieſer Methode auf beyden Schiffen Waſſer, und erhielt bey jedesmahliger Anwendung derſelben einhundert und zwanzig Maaß. Daß man ſich indeß ſelbſt bey dieſer Methode nicht allein auf das deſtillirte Waſſer verlaſſen darf, ſondern vielmehr nur im Nothfalle davon Gebrauch machen könne, verſteht ſich von ſelbſt; denn wollte man alles nöthige Waſſer durch Deſtillation gewinnen, ſo würde doch mehr Holz erfordert werden, als ein Schiff mit ſich führen kann.

Was die Farbe des Meeres betrifft, ſo iſt ſie gewöhnlichermaßen, wenn nicht Boden und andere Umſtände eine Verſchiedenheit verurſachen, bläulich-grün, oder wie man es nennt, meergrün. Nach Forſter's Bemerkungen hängt die Farbe des Oceans mit von der Dunkelheit und Klarheit des Himmels ab. Halley, der ſich mit der Taucherglocke in die Tiefe hinabließ, fand das Obertheil ſeiner Hand, auf welche die Sonne durch das in der Glocke befindliche Fenſter ſchien, roſenroth, das Untertheil aber grün, und ſchloß daraus, daß das Meerwaſſer die rothen Strahlen durchlaſſe und die grünen zurückwerfe. Daß das Seewaſſer das durchgehende Licht beträchtlich ſchwächen müſſe, läßt ſich aus ſeiner Beſchaffenheit von ſelbſt ſchließen. Bouguer ſetzt, daß das Licht, wenn es durch zehn Fuß Seewaſſer gehe, im Verhältniſſe fünf: drey oder fünf: viertehalb geſchwächt werde, und eine Dicke von ſechshundert und neun und ſiebenzig Fuß Seewaſſer gar kein Licht mehr durchlaſſe, ſondern völlig undurchſichtig ſey.

Ein ſehr merkwürdiges Phänomen auf dem Meere iſt das nächtliche Leuchten desſelben, wovon manche Seefahrer mit Entzückung ſprechen. Man bemerkt es ſowohl bey ſtillem Wetter, als zur Zeit, wenn das Meer woget. Prächtig iſt der Anblick, wenn die unermeßliche Waſſerfläche des Oceans bey völliger Windſtille leuchtet. Das Meer ſcheint alsdann mit funkelnden Sternen überſäet, und wirft einen blendenden Glanz zurück. Das wogende Meer leuchtet meiſtentheils nur da, wo ſich die Wellen brechen, oder wo ſie an Felſen, an's Schiff und andere feſte Körper anſchlagen. Oft leuchtet auch bloß die Bahn des Schiffes, oder die Furche, die dasſelbe im Waſſer verurſacht, ſo wie nicht ſelten die Spur eines an der Oberfläche ſchwimmenden Fiſches. Der P. Bourzes ſchreibt das Leuchten des Meeres den faulenden Subſtanzen zu, die ſich immerwährend darin befinden. Da bekanntlich faules Holz, faulende Fiſche ein beträchtliches Licht von ſich werfen, ſo ſcheint ſeine Meynung allerdings nicht ohne Grund zu ſeyn. Andere dagegen leiten das Leuchten von gewiſſen Gewürmen her, die ſich zu Millionen im Meere befinden. Forſter unterſcheidet drey Arten des Leuchtens. Diejenige, welche man nur in der Nähe des Schiffes wahrnimmt, erklärt er für eine elektriſche Erſcheinung; diejenige aber, welche bey Windſtillen die Oberfläche des Meeres ſo entzückend darſtellt, rührt nach ſeinen Beobachtungen von einem phosphoriſchen, durch Fäulniß erzeugtem Lichte her. Spallanzani will dagegen den Grund dieſer zweyten Art des Leuchtens nicht in den faulenden Subſtanzen geſucht wiſſen, weil man die Erſcheinung ſelbſt in einer Tiefe von vierzig Pariſer Fuß entdecke, und jene Subſtanzen doch oben ſchwimmen. Er meynt vielmehr, dieſes Leuchten ſey eine Eigenheit des Meerwaſſers ſelbſt. Eine dritte endlich wird durch allerley leuchtende Gewürme, deren man mehrere kennt, verurſacht.

Das Meer wird durch äußere Urſachen faſt beſtändig in Bewegung erhalten. Die heftigſte Bewegung desſelben

wird von Winden verurſacht. Dieſe thürmen das Waſſer in Wellen auf, die nach der Stärke des Windes höher oder niedriger ſind. Nach Marſigli beträgt die lothrechte Höhe der Wogen auf der Mittelländiſchen See nie über acht Fuß; auf der Oſtſee bemerkt man höhere. So heftig auch die Stürme das Meer bewegen, ſo bleibt doch an tiefen Stellen das Waſſer ruhig. Von Tauchern und Perlenfiſchern erfährt man, daß das Meer in einer Tiefe von funfzehn Klaftern ſtill iſt, wenn auch oberhalb die Wogen noch ſo ſehr ſich thürmen. In Oſtindien gehen die Perlenfiſcher bey dem heftigſten Sturme getroſt in die Tiefe, wenn kein Schiff es wagt, ſich dem offenen Meere auszuſetzen. — Der Vorſchlag, durch ausgegoſſenes Oehl die Wellen zu dämpfen und dadurch bisweilen Schiffe vor dem Untergange zu bewahren, iſt leicht gethan, aber im Großen wenigſtens ſchwer oder gar nicht auszuführen. — Eine andere Bewegung des Meeres iſt die Ebbe und Fluth, worüber das Wichtigſte in einem eigenen Artikel (ſ. Ebbe und Fluth) vorgetragen wird. — Eine dritte beſteht in den Strömen oder Strömungen, die ſich an vielen Orten im Meere finden. Im Weltmeere geht zwiſchen den Wendekreiſen ein beſtändiger Strom von Oſten nach Weſten, der durch den Umlauf des Mondes, durch die Umdrehung der Erde um ihre Axe und durch den beſtändigen Oſtwind in dieſen Gegenden zu entſtehen ſcheint. Dieſer Strom macht, daß man von Amerika aus nach den Molucken ſchneller ſegelt, als umgekehrt. Kleinere Ströme, die man hie und da wahrnimmt, entſtehen durch Ebbe und Fluth, durch die Lage der Inſeln, Küſten des feſten Landes, durch Klippen und andere Umſtände.

Von alten Zeiten her hat man wahrgenommen, daß ſich das Meer in manchen Gegenden immer mehr von den Küſten entferne, z. B. beym Ausfluſſe des Nils und ſonſt. Dieß hat einige auf die Vermuthung gebracht, daß das Meerwaſſer von Zeit zu Zeit abnehme, und des trockenen Landes mehr werde. Wenn es nun gleich nicht zu leugnen iſt, daß hie und da eine Verminderung des Meerwaſſers, ſo wie eine Zunahme an Land Statt findet; ſo gibt es doch eben ſo gewiß Küſten, wo das Land eine Verminderung leidet, und das Meer ſich weiter ausbreitet. Man kann aus dieſen Erfahrungen eben ſo wenig auf eine allgemeine Abnahme, als auf eine Vermehrung des Meerwaſſers ſchließen. Um dieß mit Sicherheit zu können, müſſen erſt viel mehr Erfahrungen und Beobachtungen an ſehr verſchiedenen Orten der Erde angeſtellt werden. Die bis jetzt hie und da wahrgenommene Ab- oder Zunahme kann auf Localurſachen beruhen.

Meeraal (Muraena conger). Ein Fiſch des Aalgeſchlechts, der dem gemeinen Aale ſehr gleicht, aber acht bis zehn Fuß lang und wohl funfzig bis ſechszig Pfund ſchwer wird. Sein ſchlüpfriger Körper iſt oberwärts bis zur Seitenlinie grau; am Bauche weiß und grau geſteckt; der Kopf von oben nach unten zuſammengedrückt; der Rumpf rund. Am Ende des Oberkiefers befinden ſich zwey hohle Röhren, und dicht an den Augen zwey Vertiefungen. Die erſtern ſind wahrſcheinlich die Naſenlöcher, die letztern aber die Ohröffnungen. Die beyden Kinnladen ſind mit ſpitzigen Zähnen beſetzt. Aus einigen kleinen Oeffnungen am Kinn quillt beym Preſſen Schleim heraus. Die eigentlichen Unterſcheidungsmerkmahle dieſer Art ſind die beyden am Maule befindlichen Bartfäden; die weißpunctirte Seitenlinie, und der ſchwarze Rand an der Rückenfloſſe. Die Bruſtfloſſen ſind grau; die zuſammengewachſene Bauch-, Rücken- und Afterfloſſe gelblich.

Meeraal heißt dieſer Aal darum, weil

er ſich meiſtentheils im ſalzigen Waſſer aufhält, und nur ſelten in die Flüſſe geht. Man findet ihn in allen Europäiſchen Meeren; beſonders groß aber in der Nordſee. Als Raubfiſch verſchlingt er andere Fiſche, ſelbſt von ſeiner Art, Krabben, wenn ſie ſich häuten, Polypen und anderes Gewürme; auch Aas verſchmäht er nicht. Er ſelbſt wird wieder von größern Fiſchen, beſonders von der Muräne, verfolgt. Dieſe beißt ihm nicht ſelten den Schwanz ab, wovon er aber, ſeiner unglaublichen Lebenskraft wegen, nicht ſtirbt. Seine Jungen — er gebiert wahrſcheinlich lebendige — gibt er in den Mündungen der Flüſſe von ſich. In der Severne in England ſind im April eine ungeheure Menge junger Meeraale, wo ſie von den Fiſchern mit pferdehaarenen Netzen aus den nach der Ebbe zurückgebliebenen Grubenwaſſern geſchöpft werden. Die alten Meeraale fängt man vermittelſt gewiſſer Körbe, die ins Meer eingeſenkt werden. Ihr Fleiſch iſt ſehr wohlſchmeckend, aber des vielen Fettes wegen ſchwer zu verdauen. In England ißt man es häufig gebraten, mit Eſſig und Senf. (S. Bloch's Naturgeſch. der Fiſche. Bengt Bergius üb. d. Leck. II. S. 197.)

Meeradler (Raja aquila). So heißt eine Art Rochen aus der Familie derer, die ſtumpfe Zähne haben. Die Form und Stellung ſeiner Bruſtfloſſen, die ſich auf jeder Seite in einem ſpitzigen Winkel endigen, und vom Körper etwas abſtehen, hat Gelegenheit zur Benennung Meeradler gegeben. Auch trug unſtreitig ſein Kopf dazu bey, welcher mehr vom Rumpfe abgeſondert iſt, als bey den übrigen Rochen. Sein Körper iſt glatt; übrigens ſo geſtaltet, wie bey andern Rochen; der Schwanz bisweilen zwey Mahl ſo lang, wie der Körper, ſehr dünn, beynahe rund, beweglich, und in einen dünnen Faden ſich endigend. Am Schwanze ſitzt auf dem obern Theile eine kleine Rückenfloſſe, und zwiſchen ihr und dem Schwanz-Ende ein dicker und langer Stachel, oder eine Art von Pfeil, deſſen Spitze gegen das dünnſte Ende des Schwanzes zugekehrt iſt. Er iſt gezähnt, und die Zähne ſind ſo geſtellt, daß ſie leicht in das Fleiſch eindringen können, aber ſchwer wieder herausgehen. Bisweilen mißt der Stachel vier bis fünf Zoll; und iſt demnach ein furchtbares Gewehr dieſes Fiſches. Nach einem Jahre fällt er ab, wird aber vorher ſchon durch einen neuen, und bisweilen gar durch zwey erſetzt. Wenn der Meeradler durch ſeinen Stachel einen Menſchen verwundet, und dieſe Waffe wieder mit Gewalt herauszieht, ſo wird dadurch die Wunde ſchrecklich zerriſſen, und es entſtehen gefährliche Entzündungen, welche man ſonſt einem Gifte zuſchrieb, das der Stachel enthalten ſollte. Die Alten legten dieſem furchtbaren Werkzeuge des Meeradlers ganz beſondere Wirkungen bey. So meynten ſie, daß es ſchneller den Tod bringe, als ein vergifteter Pfeil; ja, daß es noch nach der Trennung vom Körper des Fiſches dieſe Eigenſchaft behalte; ferner, daß die bloße Berührung das ſtärkſte Thier und die geſundeſte Pflanze tödte. Der Stachel des Meeradlers war das ſchreckliche Werkzeug, womit die Circe, der Fabel nach, alle die beſchenkte, denen ſie eine entſchiedene Ueberlegenheit über alle Feinde zu ertheilen für gut fand. — Dieſe und ähnliche Mährchen müſſen wir der Leichtgläubigkeit und geringen Kenntniß der Alten verzeihen. Sie unterſuchten die Gegenſtände ihrer Bewunderung oder ihrer Furcht nie ſo genau, wie wir dieß thun. Wir wiſſen jetzt, daß der ſo gefürchtete Stachel dieſes Rochen bloß mechaniſch wirkt, und weder Drüſe noch Höhle hat, aus welcher Gift in die Wunde könnte geleitet werden. Uebrigens iſt das Thier im Stande, ſeinen Schwanz ſo ſchnell zu ſchwingen, daß der dar-

auf ſitzende Stachel wie ein Pfeil in das Fleiſch eindringt. Der Roche bedient ſich auch ſeines Schwanzes und Stachels, um ſich dadurch Nahrung zu verſchaffen. Diejenigen Thiere, die ihm zu nahe kommen, verwundet er ſo, daß ſie ihm zur Beute werden müſſen. Schwanz und Stachel dienen ferner dieſem Fiſche zur Vertheidigung gegen ſeine Feinde. Die Fiſcher, die ihn fangen, laſſen es ihre erſte Sorge ſeyn, ihm das gefährliche Werkzeug zu nehmen.

Die Farbe des Meeradlers, auf deſſen ganzem Körper man ſonſt weiter keinen Stachel wahrnimmt, iſt mehr oder weniger dunkelbraun und gegen die Seiten hin olivenfarbig; der Unterleib aber mehr oder weniger blendend weiß; die dicke und zähe Haut mit einer klebrigten Feuchtigkeit bedeckt; das Fleiſch faſt immer hart und nur für Matroſen genießbar. Die Leber, die viel Oehl enthält, ſoll jedoch ſehr gut ſchmecken. — Dieſer Roche wird auch in den nördlichen Meeresgegenden, obwohl nicht ſo häufig, wie in der mittelländiſchen See, angetroffen; er lebt überhaupt in der temperirten Zone. In der Nähe der Wendezirkel hat man dergleichen gefangen, die drey Centner ſchwer waren.

Meeräſche, großköpfige (Mugil cephalus). Es gibt ein ganzes Geſchlecht von Fiſchen, das den Nahmen Meeräſche führt, aber nur aus fünf Arten beſteht. Dieſe haben einen mit großen Schuppen bedeckten Körper und Kiemendeckel; nur in der Zunge und im Gaumen, aber nicht in den Kinnladen, Zähne; der Oberkiefer iſt einwärts gefurcht, um den Rand des untern aufzunehmen. Uebrigens gehören die Meeräſchen zu den Bauchfloſſern, alſo in die fünfte Ordnung.

Die großköpfige Meeräſche oder der Dickkopf iſt ein Fuß lang, und zeichnet ſich von den übrigen durch ſeinen dicken Kopf und die fünf Strahlen in der vordern Rückenfloſſe aus. In der Bruſtfloſſe hat er achtzehn; in der Bauchfloſſe ſechs; in der Afterfloſſe zehn; in der Schwanzfloſſe zwölf und in der hintern Rückenfloſſe eilf Strahlen. Man fängt dieſen Fiſch in der Mittelländiſchen See. Sein Fleiſch iſt im Sommer am fetteſten, ſchmeckt aber im Winter beſſer. In Italien wird aus dem Rogen der Botargo bereitet, dergleichen ſchon die alten Griechen kannten. Man wählt dazu den Rogen aus den größten Fiſchen, ſalzt ihn mit der Haut ein, die ihn umſchließt, und preßt ihn dann zwiſchen zwey Brettern. Der beſte Botargo hat eine hellrothe Farbe, und wird ſowohl dem Caviar als dem Rogen des Thunfiſches vorgezogen. Man verſchickt ihn weit und breit als eine Leckerey.

Eine andere Art Meeräſche, die **ſilberfarbige**, (M. albula) welche der beſchriebenen ſehr ähnlich iſt und in den Nordamerikaniſchen Gewäſſern wohnt, hat ebenfalls ein wohlſchmeckendes Fleiſch.

Meeraſſel, leuchtende, (Nereis noctiluca). Das Geſchlecht der Meeraſſeln oder Nereiden, das zu den Schleimwürmern gehört, und etwa dreyßig Arten enthält, unterſcheidet ſich von andern Würmern ſeiner Ordnung dadurch, daß die hierher gehörigen Geſchöpfe einen langen, cylindriſchen Körper haben, welcher an den Seiten mit vielen pinſelförmigen Faſern beſetzt iſt, die man mit den Füßen der Aſſeln vergleicht. Am Kopfe ſtehen borſtenähnliche Fühlfäden und vier Augen. So iſt nun auch die **leuchtende Meeraſſel** geſtaltet, die ſich faſt in allen Meeren in ſo ungeheurer Menge findet. Ihr Körper hat eine gelbliche Farbe, und iſt ſo klein, daß man ihn unter dem Mikroſcope betrachten muß, wenn man ſich deutliche Begriffe von ſeiner Bildung machen will. Sobald man dieſe Meeraſſel nur leiſe berührt, oder das Waſſer, worin ſie ſchwimmt, umſchüttelt, bemerkt man ein phosphor-

artiges Leuchten. Das Thierchen wird ein blitzender Punct, oder ein kleiner Stern. Ihnen iſt die Art des Leuchtens zuzuſchreiben, welches man zur Nachtzeit auf dem Meere (ſiehe den Art.) wahrnimmt.

Meerball, Seeball, iſt ein fauſtgroßer, gelber, ſehr leichter Ball, von völlig runder oder rundlicher Geſtalt ohne Geſchmack und ohne Geruch, den man am Geſtade des großen Weltmeers häufig findet, und der ehemahls für ein wurmtödtendes, und ſchwarz gebrannt, für ein ſicheres Mittel wider den Kropf gehalten wurde, jetzt aber alles Anſehen verloren hat. Man weiß immer noch nicht gewiß, woher dieſe Bälle ihren Urſprung haben. Einige halten ſie für die Wurzelknollen eines gewiſſen Gewächſes, das Waſſerriemen (Zostera marina) oder Meerriemen genannt wird. Man glaubt, daß die auflösbaren Theile jener Wurzelknollen weggeſpühlt und die faſerigen Theile ſodann ans Ufer getrieben ſind. Wahrſcheinlich entſtehen jene Bälle aus allerley Pflanzenfaſern, in welchen ſich Haare von Seehunden, kleine Muſcheln und andere Körper verwickeln. Durch das Hin- und Hertreiben der Wogen an den Ufern des Meeres können ſich dergleichen Faſerklumpen bald verdichten und rund formen.

Meerbarbe, (ſiehe Seebarbe.)

Meerbohne. Dieſen Nahmen führt der Deckel eines eyrunden, geſtreiften Conchyliengehäuſes mit oberwärts runzlichtem Gewinde. Es iſt eine Art Mondſchnecken (ſiehe den Art.) Die ſogenannten Meerbohnen ſelbſt ſind rund, auf der untern Seite platt, dunkelfarbig, mit einem rundlichen weißen Rande umgeben; auf der obern Seite aber erhaben, glänzend, röthlichgelb, mit einer Grube verſehen, in welcher ſich ein weißes, durchſcheinendes Knöpfchen befindet. Dieſe Schalen haben weder Geruch noch Geſchmack; dennoch hat man ſie ehemahls auf den Unterleib gelegt, um dadurch die Kolik zu vertreiben.

Meerbrachſen, (ſiehe Seebraſſe.

Meerbutte (Pleuronectes hippoglossus,) oder Heiligbutte, Pferdezunge, heißt ein Fiſch aus dem Geſchlechte der Schollen. Seine Größe iſt verſchieden; einige meſſen nur zwey, andere zwölf Fuß und darüber in der Länge, und das Gewicht der größten ſteigt auf vier Centner. Die Meerbutte iſt daher nicht bloß in ihrem Geſchlechte der größte Fiſch, ſondern ſie gehört überhaupt zu den größern Waſſerbewohnern. Ihr Kopf iſt klein, aber die Mundöffnung weit; die obere Kinnlade beweglich, mit einem breiten Lippenknochen verſehen und wie die untern, mit langen, ſpitzigen, gekrümmten und von einander abſtehenden Zähnen beſetzt. Die Augen ſtehen auf der rechten Seite dicht beyſammen, und haben einen ſchwarzen Stern im weißen Ringe. Der Rumpf iſt mit einer ſchlüpfrigen, ſchleimigten Haut umgeben, welche kleine Schuppen decken. Hierdurch und durch den halbmondförmigen Ausſchnitt der Schwanzfloſſe kann die Meerbutte leicht von andern Schollen unterſchieden werden. Oben ſieht ſie leberfarben, unten aber weißlich aus. Alle ihre Floſſen ſind braun. Die Kiemenhaut hat ſieben, die Bruſtfloſſe fünfzehn; die Bauchfloſſe ſieben, die Afterfloſſe zwey und achtzig; die Schwanzfloſſe ſechszehn und die Rückenfloſſe ein hundert ſieben Strahlen.

Die Meerbutte findet ſich in den nördlichen Gewäſſern, beſonders häufig in dem nördlichen ſtillen Ocean, wo ſie auch ſehr groß wird. Bey Norwegen, Island und Neufundland gibt es viele und große Fiſche dieſer Art. Sie liegen faſt beſtändig auf dem Grunde reihenweiſe neben einander, und halten den großen Rachen ſtets aufgeſperrt, um kleinere Fiſche, Krebſe und alles, was

ihnen zu nahe kommt, wegzuſchnappen. Wenn ſie lange keine Beute erhaſchen können, ſo beißen ſie einander die Schwänze ab. Manche werden bisweilen ſo fett, daß ſie ſich nicht mehr im Grunde halten können, ſondern an der Oberfläche ſchwimmen müſſen. Hier ſetzt ſich nicht ſelten der Seeadler auf ihren Leib, und frißt von ihrem Fleiſche. Bisweilen hat dieſer Raubvogel ſeine Klauen ſo tief eingeſchlagen, daß er ſich nicht losmachen und entfliehen kann, wenn die Scholle unter Waſſer geht. In dieſem Falle muß der Vogel auf dem Fiſche umkommen. Auch der Delphin iſt der Meerbutte gefährlich. Dieſer hauet mit ſeinen ſtarken Zähnen große Stücke aus ihrem Leibe, und frißt ſie. In der Jugend müſſen die Meerbutten den Rochen zur Speiſe dienen.

Sie laichen im Frühjahre an dem Geſtade, wo ſie ihre röthlichen Eyer zwiſchen den Steinen abſetzen. Das Fleiſch dieſer Fiſche gehört zu dem wohlſchmeckendſten, und iſt ſehr fett. Die Grönländer halten es für eine beſondere Leckerey, und eſſen es mit der Haut roh, gekocht, gedörrt und ſelbſt halb verfault. Auch die Europäer lieben das Fleiſch der Meerbutten, und fangen ſie daher häufig. Der Kopf wird in Holland theuer bezahlt. In Norwegen und Island bereitet man aus eingeſalzenen und gedörrten Meerbutten den Raff (Rafur) und Reckel. Erſterer beſteht in den Floſſen und der daran ſitzenden Haut; letzterer in nach der Länge geſchnittenen Stücken des Fleiſches. Eingepökelt ſoll das Fleiſch dem des Härings vorzuziehen ſeyn. — Der Fang der Meerbutte geſchieht an ſeichten Stellen mit Spießen, die man ihnen in den Leib ſticht; in der Tiefe aber mit Angeln, die mit Schellfiſchen und anderer Lockſpeiſe verſehen werden. Eine ſolche Angel beſteht aus einem langen ſtarken Seile, an welchem dreyßig, dreyhundert Klafter lange Leinen mit Hacken befeſtigt ſind. Das Seil hängt oben an Brettern, die auf der Oberfläche ſchwimmen und den Ort anzeigen, wo die Angel, welche in Norwegen Gangwaaden heißt, mit den gefangenen Fiſchen hingezogen iſt. Mit dieſem Werkzeuge fängt man oft binnen vier und zwanzig Stunden vier oder fünf Meerbutten. Man läßt aber die Gefangenen ſich erſt abmatten, bevor ſie herausgezogen werden, weil ſonſt die Leinen zerriſſen wurden. (S. **Blochs** Naturgeſch. der Fiſche.

Meereicheln (Lepas), heißen Conchylien, deren Schale aus vielen ungleichen Stücken beſteht, und entweder ſelbſt oder mit einem häutigen Dorne an andern Körpern feſtſitzt. Das darin wohnende Thier hat einen Rüſſel und getheilte Fühlfäden. Die beyden vornehmſten Arten, die **Entenmuſchel** und **Meertulpe**, werden in beſondern Artikeln beſchrieben.

Meerelſter, (ſiehe **Auſternfiſcher**).

Meerengel, (ſiehe **Krötenhai**).

Meerfenchel, (Crithmum maritimum). Ein Doldengewächs, welches Einige auch Bacillenkraut nennen. Es gibt nur wenig Arten, deren Geſchlechtskennzeichen darin beſtehen, daß die Blümchen regelmäßig und die Früchte eyrund und zuſammgedrückt ſind. Sie gehören in die zweyte Ordnung der fünften Claſſe (Pentandria Monogynia). Diejenige Art, die wir hier anführen, heißt der **gemeine Meerfenchel**, und wächſt am Geſtade des ſüdlichen und mittlern Europäiſchen Meeres. Es iſt eine ſehr ſaftige, perennirende, etwa ſechs Zoll hohe Pflanze, deren Stängel ſich in viele Aeſte theilt, an deren Enden die gelblichen Schirmblüthen im July erſcheinen. Die Blätter ſind fleiſchig und lanzetförmig. Sie ſchmecken etwas ſalzig bitterlich, und haben einen dem Sellerie ähnlichen Geruch. Man hält ſie für harntreibend und für wirkſam in Verſtopfun-

gen der Eingeweide, in der Gelbſucht und andern Uebeln. In Salzwaſſer oder Eſſig eingemacht geben ſie mit Oehl einen wohlſchmeckenden Salat, der den Appetit erregen ſoll. Sie werden, auf dieſe Art eingemacht, weit verſchickt. Bey uns hält dieſe Pflanze den Winter nicht im Freyen aus, läßt ſich aber ſonſt ſehr leicht in Gärten erziehen und durch Ableger vermehren.

Meergroppe, auch **Aalgroppe**, iſt eine Nebenbenennung der **Aalmutter**.

Meergrundel (Gobius niger). Auch Meergob, Pinke und Kühling. Eine Art Trichterfiſche (ſiehe den Art.) von fünf bis ſechs Zoll Länge. Die Grundfarbe ſeines Körpers iſt weiß, und auf derſelben befinden ſich ſchwarzbraune und gelbe Flecken. Dieß und die vierzehn Strahlen in der zweyten Rückenfloſſe unterſcheiden dieſen Trichterfiſch hinlänglich von den übrigen. In der Kiemenhaut hat er vier; in der Bruſtfloſſe achtzehn; in der Bauchfloſſe zehn; in der Afterfloſſe zwölf; in der erſten Rückenfloſſe ſechs und in der Schwanzfloſſe vierzehn Strahlen. Die Kinnladen ſind mit kleinen ſpitzigen Zähnen beſetzt; die Augen haben einen ſchwarzen Stern im ſilberfarbigen Ringe. Die Floſſen ſind graugelb und mit kleinen ſchwarzen Flecken geziert.

Die Meergrundel lebt in der Nordſee und in mehreren andern Meeresgegenden. Im Frühjahre geht ſie nach den Küſten und Mündungen der Ströme, und ſetzt daſelbſt im May ihren Laich an Steinen ab. Ihre Nahrung ſind Gewürme und Inſecten, auch Fiſchbrut. Ihr Fleiſch ſchmeckt ſehr gut. (S. **Bloch's** Naturgeſch. der Fiſche).

Meerhahn (Zeus gallus). Ein Fiſch aus dem Geſchlechte der Spiegelfiſche; fünf bis ſechs Zoll lang; faſt rund, aber ſehr dünn und von ſchönen Farben. Sein Kopf iſt ſo abſchüſſig, wie an den Säugethieren; der Rumpf aber ſo flach, wie ein Brett; die Farbe iſt ſilberglänzend und grünlich; die Bruſt- und Bauchfloſſen ſind ſehr lang und ſchön grün. Man fängt dieſen Fiſch in den Oſtindiſchen und Amerikaniſchen Gewäſſern. Sein Fleiſch iſt ſehr delikat. (S. Bloch).

Meerhuhn. Es gibt ungefähr acht und zwanzig Arten von Vögeln der vierten Ordnung, die man Meer- und Waſſerhühner nennt. Sie haben, nach **Linnee**, einen erhaben runden Schnabel, deſſen Oberkiefer am Rande gewölbt iſt, und über den untern herſchlägt; letzterer hat hinter der Spitze eine Hervorragung. Die Naſenlöcher ſind länglich, und liegen in einer Furche; die Stirn iſt kahl und ſchwielig; die Füße haben vier Zehen die bey einigen geſpalten, bey andern mit einer rundgelappten Haut verſehen ſind. Nach dieſer Beſchaffenheit der Zehen theilt das Linn. Syſtem alle hierher gehörigen Vögel in zwey Familien ab, wovon die mit ungelappten, **Meerhühner**, die übrigen aber **Waſſerhühner** heißen. **Latham** trennt beyde Familien, und bildet daraus zwey verſchiedene Geſchlechter, und ſeiner Eintheilung folgen wir hier.

Das Geſchlecht der **Meerhühner** (Gallinula Lath.) zeichnet ſich außerdem noch dadurch aus, daß die Wurzel des Oberkiefers weit die Stirn hinauf reicht, und daſelbſt häutig wird; der Körper iſt zuſammengedrückt; die Flügel ſind kurz und ausgehöhlt; der Schwanz auch kurz. Die merkwürdigſten Meerhühner, deren man etwa drey und zwanzig Arten kennt, ſind folgende:

1) Das **gemeine** oder **grünfüßige Meerhuhn**, (G. chloropus). Dieſer Vogel, der im nördlichen Aſien, Europa und Amerika wohnt, und in Deutſchland überall, wo es Seen, große Teiche und andere Gewäſſer gibt, unter dem Nahmen Waſſerhühnchen ſehr bekannt iſt, mißt beynahe 15 Zoll in der Länge, in der Breite mit ausgeſpannten Flügeln 23 Zoll, und hat einen 3 Zoll langen Schwanz. Der Schnabel,

deſſen Länge über 1 Zoll beträgt, iſt ſtark eingedruckt, oben ſchmal auslaufend, an der Spitze grünlichgelb, übrigens, wie die eyrunden Stirnlappen, orangeroth; der Augenſtern zeigt eine braunrothe Farbe; das untere Augenlied iſt kahl. Die Beine ſind olivengrün; die Zehen haben an den Seiten häutige Ränder, wodurch dem Vogel das Schwimmen erleichtert wird. Auf dem Kopfe und an der Kehle hat derſelbe ein ſchwarzes, ſammtweiches Gefieder; auf dem übrigen Oberleibe iſt es rußſchwarz; an den Seiten olivenbraun und aſchgrau überlaufen; in der Mitte derſelben eine Reihe Federn der Länge nach halbweiß, wodurch ein breiter, weißer Streif gebildet wird; der Unterleib iſt aſchgrau; die langen untern Deckfedern ſind zu beyden Seiten weiß, in der Mitte ſammtſchwarz. Da, wo der kahle Theil über dem Knie anfängt, befindet ſich ein rother Kreis, und an der Ecke des Afterflügels liegt ein beweglicher kleiner, 3 bis 4 Linien langer, hellgelber Dorn.

Das kleinere Weibchen hat hellere Farben; bisweilen eine weiße, oft auch eine graue oder rußſchwarze Kehle.

So gemein das grünfüßige Waſſerhuhn auch in allen waſſerreichen Gegenden unſers Vaterlandes iſt, und ſo oft man es zu Geſicht bekommt; ſo kennen es doch nur Wenige recht genau, weil es ungemein ſcheu iſt, und ſich niemahls ſehr nahe kommen läßt. Es fliegt, ſchwimmt und taucht ſehr ſchnell und geſchickt. Beym Schwimmen ſchlägt es den Schwanz beſtändig in die Höhe, und bewegt den Kopf und den Hals vor- und rückwärts. Beym Tauchen kommt ihm der Umſtand ungemein zu ſtatten, daß ſeine Beine ſo weit hinten am Unterleibe ſtehen. Da ſeine Zehen getrennt ſind, ſo kann es auch recht gut auf niedrigen Baumzweigen ruhen. Als Zugvogel verläßt uns dieſes Meerhuhn um die Mitte oder am Ende des Octobers, je nachdem die Fröſte ſich früher oder ſpäter einſtellen, und die Gewäſſer mit Eiſe belegt werden. Wahrſcheinlich geht es nicht gar weit, ſondern nur in Gegenden, wo das Waſſer immer offen bleibt. Selbſt in Deutſchland ſieht man bey gelinden Wintern hie und da einige auf ſolchen Gewäſſern, die nicht leicht gefrieren. Im März kommen alle wieder zurück. Die Nahrung dieſer Vögel beſteht in allerley Waſſerinſecten und deren Larven, wovon es im Sommer in allen ſtehenden Gewäſſern eine ſo große Mannigfaltigkeit und Menge gibt. Außerdem freſſen ſie auch noch Waſſerpflanzen. — Sie niſten im April und May, in niedrigen Gebüſchen, die ſich am Ufer der Gewäſſer befinden, und im Rohr und Schilf. Ihr Neſt iſt ein unordentlicher Haufe von Waſſerpflanzen und Faſern. Sie brüten zwey Mahl des Jahres, und das Weibchen legt jedes Mahl 6 bis 7 grünlichweiße, rothgefleckte Eyer, die es ohne Beyhülfe des Männchens nach 21 Tagen ausbrütet. Die Jungen begeben ſich ſogleich mit den Eltern in's Waſſer. Ob ſie ſich aufziehen laſſen, weiß man nicht, zweifelt aber nicht daran, beſonders wenn man ſie auf ein kleines Gewäſſer bringt, wo ſie anfangs ihre natürliche Nahrung finden und doch nicht entkommen können. Die Alten laſſen ſich, ungeachtet ſie zu den ſcheueſten Vögeln gehören, leicht an die Gefangenſchaft gewöhnen. Man gibt ihnen anfangs ein Gefäß voll Waſſer mit Inſecten, Larven, Blüthen vom Waſſerhahnfuß u. dergl., und gewöhnt ſie nach und nach an Milch und Semmel. Sie brauchen eigentlich keinen Teich zum Aufenthalte, ſondern leben im Hofe, im Garten, wie die Haushühner; nur verlangen ſie Waſſer zum öftern Baden. Man kann ſie ſo kirre machen, daß ſie auf nahe liegende Teiche gehen und wieder kommen.

Ihrer Scheuheit wegen ſind dieſe Meerhühner ausnehmend ſchwer zu ſchießen. Sobald ſie den Menſchen nur nahe

kommen ſehen, tauchen ſie ſchnell unter, gehen eine Strecke unter dem Waſſer fort, ſtecken bisweilen den Kopf ein wenig hervor, um zu ſehen, ob ſie der Gefahr entgangen ſind, und kommen dann weit auf der entgegengeſetzten Seite hervor. Der Jäger, der ſie erlegen will, muß ſich hinter einem Gebüſch am Ufer verſtecken, und ſein Gewehr ſo anbringen, daß der Blitz vom Schuſſe dem Vogel nicht ins Auge fällt. Sobald er das Feuer ſieht, taucht er ſchneller unter, als das Bley ihn erreicht. — Das Fleiſch des grünfüßigen Meerhuhns wird gegeſſen, und ſchmeckt wenigſtens beſſer als von den übrigen Arten; doch mag es nicht Jeder.

Das braune Meerhuhn, (G. fusca), welches wegen ſeiner ſchattenbraunen Farbe ſo heißt, und im ſüdlichen Europa, auch höchſtens im ſüdlichſten Deutſchland anzutreffen ſeyn ſoll, iſt, wenn man alle davon gelieferten Beſchreibungen ſorgfältig vergleicht, nichts als das Weibchen des vorigen, und derjenige Vogel, den man für das Weibchen des grauen Meerhuhns ausgibt, iſt ein junges grünfüßiges.

Außerdem werden noch einige andere Arten Meerhühner in Deutſchland gefunden. Man kennt ſie aber weniger, und wer weiß, ob auch alle wirklich verſchiedene Arten ſind. Wir führen ſie nur den Nahmen nach an: Das große, braune Meerhuhn, G. major; das gefleckte Meerhuhn. G. maculata; das gelbfüßige Meerhuhn, G. flavipes und das pfeifende Meerhuhn oder Glutthuhn, G. fistulans. Sie zeigen in der Lebensart und in ihren Sitten nichts Beſonderes.

2) Das violette Meerhuhn, (G. porphyrio). Es iſt einem Haushuhn an Größe gleich, hat einen dunkelrothen, über anderthalb Zoll langen Schnabel; einen rothgelben Augenſtern; eine rothe unbefiederte Stirn und ein Gefieder, welches auf dem Kopfe und dem Hinterhalſe glänzend violett; an den Wangen, an der Kehle und dem Vorderhalſe violettblau; auf dem Rücken, dem Steiße und den Schultern mattgrün, aber glänzend iſt. Die Schwungfedern haben äußerlich ebenfalls eine mattgrüne, glänzende Farbe, ſind jedoch inwendig braun; der Schwanz iſt beynahe eben ſo und abgerundet; die ſtarken Beine ſind, wie der Schnabel. Das Weibchen unterſcheidet man leicht durch ſeine geringere Größe vom Männchen.

Man trifft dieſes Meerhuhn in allen Erdtheilen bald häufiger, bald in geringerer Anzahl. In der Barbarey und auf einigen Inſeln in der Mittelländiſchen See, ferner im ſüdlichen Rußland, im weſtlichen Sibirien und in Ghilar, in Perſien, ſind ſie in großer Menge. Man ſieht ſie auch in China, in Oſtindien, auf manchen Südſee-Inſeln, auf Madagaskar und im ſüdlichen America. Sie halten ſich ebenfalls in Seen und andern ſtehenden Gewäſſern auf, und nähren ſich von Früchten, Wurzeln, Körnern, Fiſchen und Inſecten. Sie laſſen ſich vollkommen zähmen und mit den Hühnern auf Höfen halten. In Sicilien hegt man zahme ihres ſchönen Gefieders wegen. Ihr Fleiſch ſchmeckt vortrefflich.

Meerigel, (ſiehe Seeigel).

Meerjunker, (ſiehe Regenbogenfiſch).

Meerkatzen, heißen im Linn. Syſtem alle langgeſchwänzte Affen. Sie gehören nach dieſem Syſtem zu dem Geſchlecht der Affen, und machen die dritte, vierte und fünfte Familie deſſelben aus. Blumenbach trennt das Linnériſche Geſchlecht der Affen, und bildet drey daraus, nähmlich Affen, Baviane oder Paviane und Meerkatzen. Pennant folgt Linné. Man pflegt die Meerkatzen, welche übrigens in ihren Sitten und der Lebensart den eigentlichen Affen gleichen, überhaupt in ſolche, die in der alten, und in ſolche,

die in der neuen Welt leben, abzuthei- len. Diejenigen, welche Linnée's dritte Affenfamilie ausmachen, haben kahle Geſäßſchwielen und Backentaſchen; die der vierten Familie lange Wickelſchwänze ohne Backentaſchen und Geſäßſchwielen, und die der fünften endlich, lange ſchlaffe Schwänze ohne Backentaſchen und Ge- ſäßſchwielen.

Meerkohl, (Crambe maritima). Man nennt mehrere Pflanzenarten aus der 2. Ordn. der 15. Cl. n. L. u. XIII. Cl. 63. Ordn. n. Juss. ſo. Sie zeichnen ſich dadurch aus, daß von den 6 Staubfäden der Blüthe zwey ſo lang wie der Kelch, vier aber länger, als derſelbe, und an der Spitze zweygablich ſind; ferner, daß die Schote einfach, kugelig, abfällig und zweygliedrig iſt. Der gemeine Meer- oder Seekohl iſt eine perennirende Pflanze, deren ſtarke, ſich weit ausbreitende Wurzel tief in die Erde geht, und große, breite, an den Seiten ſtumpf ausgeſchnittene, glatte und graulich glänzende Blätter treibt, die beſonders im wilden Zuſtande ſehr dick und ſaftig werden und im Herbſt abſterben. Im erſten Jahre treiben die geſäeten Pflanzen bloß Wurzelblätter, die ſich auf dem Erdboden ausbreiten. Erſt im zweyten kommt der glatte, 12 bis 18 Zoll hohe, in viele Aeſte getheilte Stängel hervor, an welchem die weißen, im July erſcheinenden Blumen, lockere, ſtumpfe Aehren bilden.

Der Meerkohl wächſt am Seeſtrande der nördlichen Länder und auch des nördlichen Deutſchlands. In England bauet man ihn ſeines Wohlgeſchmacks wegen mit Sorgfalt in Gärten. Er kommt in jedem Boden fort, und verlangt ſchlechterdings ein ſandiges, kieſigtes Land; nur müſſen die tiefeindringenden Wurzeln auf kein Waſſer ſtoſſen, weil ſie ſonſt leicht faulen. Die Vermehrung geſchieht gewöhnlich durch Samen, aber auch durch Wurzelſproſſen. Wenn der Same nicht zu alt iſt, und weder zu tief in die Erde, noch zu ſpät geſäet wird, geht er ohne Schwierigkeit auf. Die beſte Zeit der Ausſaat iſt der Februar und März. Er muß wenigſtens 1 Zoll hoch mit Erde bedeckt werden. Erſt nach 6 bis 8 Wochen gehen die Pflänzchen hervor. Am beſten iſt es, daß man ſie ſtehen läßt, weil ſie durch das Verſetzen alle Mahl leiden. Man richtet ſich alſo beym Säen gleich darnach ein. Will man ſie jedoch verpflanzen, ſo geſchieht es am beſten im März, oder ſchon im Februar des nächſtfolgenden Jahres. Im Anfange des Decembers, wann bereits ſchon alle Blätter abgeſtorben ſind, belegt man die Beete mit einer Schicht guten Dünger, theils um ſie gegen den Froſt zu ſchützen, theils ihnen mehr Nahrung zu verſchaffen. Im Anfange des Februars, oder ſobald es die Witterung erlaubt, gräbt man den Dünger unter, und bedeckt die nun bald hervorſproſſenden jungen Pflanzen mit Erde, oder Sand, oder auch mit einem Blumentopfe, um ſie zu bleichen. Nach 4 bis 6 Wochen ſchneidet man alle Sproſſen ab, welche 2 oder 4 Zoll meſſen, und fährt damit fort, bis die Blüthe erſcheinen will. Man kann die Meerkohl-Sproſſen auf verſchiedene Art, unter andern, wie Spargel, zubereiten. Einige ziehen ſie letzterm vor, Andere behaupten dagegen nur, daß der Meerkohl von den eigentlichen Kohlarten den Vorzug verdiene.

Meerkoris, (Coris Monspeliensis), oder nach Wildenow's Nomenclatur, Erdkiefer, iſt eine 5 bis 6 Fuß hohe, jährige Pflanze aus der 1. Ordn. der 5. Cl. (Pentandria Monogynia). Sie wächſt im ſüdlichen Europa am ſandigen Geſtade des Meeres; auch ſonſt auf dürren Stellen zwiſchen Montpellier und Salamanka. Man kennt nur dieſe einzige Art. Die einblättrige, unregelmäßige Blumenkrone; der bedornte Kelch und die fünfklappige Samenkapſel, die oben ſteht, machen die Geſchlechtsmerk-

mahle aus. Der Stängel iſt roth; die wechſelsweiſe ſtehenden Blätter ſind linienförmig und dick; die Blüthen ſtehen in Aehren, und erſcheinen zwiſchen dem März und May. Ehemahls brauchte man ſowohl den Samen, als die Blätter in der Medizin als harntreibendes, Lendenweh und Rückenkrampf ſtillendes und wider den Biß giftiger Spinnen u. ſ. w. dienendes Mittel; jetzt weiß man von den heilſamen Eigenſchaften dieſer Pflanze nichts.

Meerlerche, (Tringa cinclus). Ein Vogel aus dem Geſchlechte der Strandläufer, und zwar von der zweyten Familie, deren Arten einen etwas längern Schnabel haben, als der Kopf iſt. Er kommt an Größe der Feldlerche bey; hat einen runden, vorn nur wenig abwärts gebogenen, mit einer glatten, ſcharfen Hornſpitze verſehenen, etwas über 1 Zoll langen Schnabel, der von Farbe dunkelbraun, an der Spitze ſchwarz und am Unterkiefer von der Wurzel bis zur Hälfte weißgelb iſt; einen hellnußbraunen Augenſtern; weiße Augenlieder und ſchwarzgrüne Beine mit ſchwarzen Nägeln an den Zehen. Der ganze Oberleib, nebſt den Deckfedern der Flügel, den Achſelfedern und hintern Schwungfedern iſt dunkel=aſchgrau, am Kopfe hell=roſtfarben und ſchwärzlich gewäſſert, am Hinterhalſe der Länge nach ſchwärzlich geſtrichelt, auf dem Rücken, den langen, großen Schulterfedern, den Deckfedern der Flügel und des Schwanzes, ſo wie auf den hintern Schwungfedern mit ſchwärzlichen Querlinien beſetzt und hell=roſtfarben kantirt; der ganze Unterleib iſt ſchneeweiß; jedoch an der Kehle ſehr fein, am Halſe aber und am obern Theile der Bruſt ſtärker dunkelbraun geſtrichelt. An dem keilförmigen Schwanze ſind die drey mittlern Federn graubraun mit ſchmalen ſchwärzlichen Bändern, die mittelſte mit röthlich=weißen und die beyden andern mit weißen Spitzen; die übrigen Seitenfedern weiß mit 5 oder 6 dunkelbraunen Bändern.

Das Weibchen iſt ſehr verſchieden vom Männchen; nähmlich nicht nur merklich größer, ſondern es hat auch einen anderthalb Zoll langen Schnabel; iſt am Oberkopfe mehr grau, als braun; auf dem Kopfe und dem Rücken bloß der Länge nach geſtrichelt, und die hell=roſtfarbenen ſchwärzlichen Striche auf den Flügeln ſind mehr verwaſchen oder zerriſſen. Außerdem bemerkt man auch am Unterleibe noch einige Verſchiedenheiten.

Man findet die Meerlerche faſt in allen Gegenden unſers Erdtheils in geringerer oder größerer Anzahl. In Deutſchland iſt ſie gemein. Sie lebt auch im ſüdlichen Afrika, auf Jamaika, ſo wie auf andern Weſtindiſchen Inſeln und auf dem feſten Lande von Amerika. In Deutſchland iſt ſie ein Zugvogel, der um die Mitte des May's ankommt, und im September wieder abzieht. Er hält ſich paarweiſe an ſchilfreichen und mit Gebüſch umgebenen Seen auf, und nährt ſich von den daſelbſt befindlichen Inſecten, Inſectenlarven, Schnecken und anderem Gewürm. Scheu iſt er eben nicht, denn er läßt den Menſchen ziemlich nahe an ſich kommen. Sein Flug geht nur niedrig über der Erde hin, iſt aber ſehr ſchnell. — Die Meerlerche heckt nur ein Mahl. Sie macht kein eigentliches Neſt, ſondern das Weibchen legt ſeine 5 bis 6 gelblich=weißen, blaß = und dunkelbraun gefleckten Eyer in ein Erdloch am Rande des See's oder Teichs, und brütet ſie in drey Wochen aus. Die Brut wird vielen Raubthieren zur Beute. Da die Meerlerche ſo wenig ſcheu iſt, ſo koſtet es keine Mühe, ſie zu erlegen. Ihr Fleiſch hat einen guten Geſchmack.

Meer=Nachtblume (Pancratium maritimum), oder Meerſtrands=Gilgen, nach Wildenow, iſt ein perennirendes, zwey Fuß hohes Gewächs aus der 1. Ordn. der 6. Cl. n. L. und der III. Cl. 17. Ordn. n. Juss. welches an dem Geſtade der Mittelländiſchen See im ſüdlichen Frankreich und Spanien wächſt.

Die vielblüthige Blumenſcheide treibt im Juny hervor. Die Blüthen ſind weiß oder röthlich, und haben, wie die übrigen Arten dieſes Geſchlechts, ſechs Kronenblätter; ein zwölf Mahl geſpaltenes Honigbehältniß, auf welchem aber die Staubgefäße nicht ſtehen, wie bey den übrigen. Die Blätter der Meer-Nachtblume ſind geradlinig-lanzetförmig. Die Wurzel, eine Zwiebel, ſieht äußerlich dunkelbraun, inwendig weiß aus, und beſteht aus dicken, über einander liegenden Blättern; hat einen ſchleimigt-bitterlichen Geſchmack, und erregt Eckel, ſo daß Einige ſie für giftig halten. Man hat ſie mit Unrecht als eine Stellvertreterinn der Meerzwiebel vorgeſchlagen. Von ihren medizinischen Eigenſchaften läßt ſich aus Mangel an Erfahrungen noch nichts Gewiſſes ſagen.

Meernadel (ſiehe Nadelfiſch, gemeiner).

Meernatter (Syngnathus ophidion). Eine Art Nadelfiſche, die ſechs Zoll lang und nicht dicker iſt, als ein Federkiel. Er macht dieſer ſonderbaren Geſtalt wegen das Bindeglied aus zwiſchen den Schlangen und den Knorpelfiſchen. Man könnte allerdings ein eigenes Geſchlecht für ihn annehmen, da er in mancher Rückſicht von den übrigen Nadelfiſchen abweicht, z. B. darin, daß er keine knöcherne kantige Ringe, ſondern einen runden geringelten Körper hat, wie die Runzelſchlange und die Regenwürmer. Das ſchnabelähnliche Maul iſt etwas ſtumpf, und in der einzigen Rückenfloſſe ſind dreyßig bis vierzig Strahlen; Bruſt-, Bauch- und Afterfloſſen fehlen gänzlich. Man findet die Meernatter in der Nord- und Oſtſee.

*Meerneſſeln (Acalphae, Cuvier, Zooph.) bilden die dritte Claſſe der Zoophyten nach Cuvier, und haben ihren Nahmen von der Eigenſchaft; bey der Berührung eine brennende Empfindung, wie von Neſſeln zu veranlaſſen. Die Geſtalt dieſer Thiere iſt rund und ſtrahlförmig. Ihre Organiſation iſt nach den Arten ſehr verſchieden, immer aber dient eine und dieſelbe Oeffnung als Mund und als After; der Magenſack iſt oft mit ſtrahlenförmig ausgehenden Fortſätzen oder Anhängſeln verſehen. Die Acalephen werden von Cuvier abgetheilt, a) in feſtſitzende: wohin Actinia. Zoantha, Cucernaria; b) freyſchwimmende: z. E. Aledusa, Cyanaea, Rhizostoma, Beroë, Diphyes, Cestum, Porpita, Velella; c) hydroſtatiſche: wohin Phizophysa, Stephanomia gehören Lamark hat die Acalephen in die verſchiedenen Abſchnitte der zwey Ordnungen vertheilt, welche ſeine Claſſe Radiaria bilden. — — Schweigger nimmt die Acalephen als Claſſe, nicht der Zoophyten, ſondern des Thierreichs, rechnet aber nur Cuvier's freyſchwimmende und hydroſtatiſche dahin, die feſtſitzenden dagegen zu ſeiner Claſſe Strahlthiere. (Radiata).

*Meernymphe (Acasta, Leach. Agasta, Ferussac, Balanus. L.) Die Acaſten, den Balanen nahe verwandt, unterſcheiden ſich hauptſächlich dadurch, daß ſie in Meerſchwämmen leben. Die Thiere kennt man noch nicht. Die aufſitzende, kegelförmige Schale beſteht aus trennbaren Stücken. Der Kegel beſteht aus ſechs Seitenklappen, die ungleich und mit einander auf einer kreisförmigen Platte verbunden ſind, welche nach innen hohl iſt. Der Deckel iſt vierklappig. Als Typus der Art iſt A. Montagui zu betrachten, deren Schalenklappen ſpitzig, in die Queere geſtreift und von kleinen, nach oben gerichteten Stacheln rauh ſind. Sie bewohnt die Seeſchwämme an der Engl. Küſte bey Weymouth.

Meerohr (Haliotis). So nennt man ein Geſchlecht von Muſcheln, die den äußern Ohren des Menſchen ſehr gleichen, und nur einſchalig ſind. Die Schale iſt ziemlich flach, ihre Oeffnung ſehr weit und ſeitwärts liegend. An dem hintern Ende findet ſich nach der Rechten zu eine

dreyfach über einander gerollte, ziemlich erhabene Windung; daher Linnée dieſe Muſcheln mit Recht zu den gewundenen Conchylien rechnet, ob ſie gleich unter denſelben den letzten Platz einnehmen. Die Fläche der Schale iſt nach der Länge herab am innern Rande mit einigen Löchern verſehen, die nicht alle gleich groß ſind. Sie dienen dem Bewohner nicht nur, um dadurch Luft einzuziehen, ſondern auch, um den Unrath fortzuſchaffen. Das Thier iſt den Erdſchnecken ähnlich. Am Kopfe ſitzen zwey große und zwey kleine Fühlfäden; an den Spitzen der letztern ſtehen die Augen; der Mund iſt gerüſſelt, und das Fleiſch gelb und eßbar, obgleich ſchwer zu verdauen. Die merkwürdigſten Arten ſind:

1) Das Hohlohr, (H. midas). Dieß iſt die größte Art des Geſchlechts. Man findet das Hohlohr von ſieben bis neun Zoll Länge; fünf bis ſieben Zoll Breite und zwey bis drey Zoll Tiefe. Die Schale iſt ziemlich rund und auf beyden Seiten wie Perlenmutter glänzend; auf der äußern Seite aber unrein grau, dabey rauh, runzlich und wurmſtichig, welches letztere verurſacht, daß bisweilen dicke, unförmliche Perlen in dem Hohlohr entſtehen. Man findet dieſe Conchylie im Indiſchen Ocean.

2) Das Knotenohr, (H. tuberculata). Es hat eine längliche, über dem Rücken knotig gerunzelte, grün mit braunrothen und braunen Flecken gezeichnete Schale, die gemeiniglich vier Zoll lang und drey Zoll breit iſt. Die Anzahl der Luftlöcher ſteigt bisweilen auf dreyßig; doch nicht alle ſind offen. Auſſer dem Indiſchen und Europäiſchen Ocean findet man dieſe Art auch in der Mittelländiſchen und Adriatiſchen See. Das Thier ißt man in Afrika und in Frankreich.

3) Das Marmorohr, (H. marmorata). Die eyförmige Schale iſt auf braunem Grunde weiß, grün und roth marmorirt, und zeigt der Länge herab tiefe, in der Queere aber ſeichte Streifen. Sie wird im Indiſchen und Afrikaniſchen Meere, ſo wie in der Mittelländiſchen See gefunden.

4) Das Langohr, (H. asinina). Man konnte dieſe Art auch das Eſelsohr nennen. Die Länge derſelben übertrifft die Breite faſt zwey Mahl; denn jene beträgt etwa drey, dieſe nur einen Zoll. Die dünne, glatte, am Rande etwas ſichelförmig ausgeſchnittene Schale führt auf dem Rücken erhabene Streifen, und iſt braun marmorirt, inwendig aber perlenmutterartig. Sie kommt aus den Aſiatiſchen Gewäſſern.

Meerotter, Seeotter, (Lutra marina). Dieſes Thier aus dem Ottergeſchlechte heißt Meerotter, weil es ſich an den Küſten des Meeres aufhält. Es hat die Geſchlechtskennzeichen und überhaupt die Bildung mit unſerm Fiſch- oder Flußotter gemein; wird drey Fuß und darüber lang; hat einen ſehr kurzen Schwanz, der noch nicht ein Drittel der Leibeslänge beträgt, und völlig kahl iſt. Das dicke Fell zeigt dagegen ein ſchönes, glänzendes Haar von ſchwarzer oder ſilbergrauer Farbe. Die Naſe iſt ſchwarz; der Oberkiefer länger und breiter, als der untere; die Bartborſten ſind lang und weiß; der Augenſtern iſt nußbraun; die aufgerichteten, kegelförmigen Ohren ſind klein. In der obern Kinnlade ſtehen ſechs, in der untern vier Vorderzähne; die breiten Backenzähne ſind dazu gebildet, um die Gehäuſe der Schalthiere zu zerbeißen. Die Beine ſind kurz und dick; die behaarten Zehen durch eine Schwimmhaut verbunden; die Hinterfüße gerade, wie beym Seehunde, und mit einer Haut verſehen, welche die Außenſeite der Zehen, wie am Fuße der Gans, einfaßt. Der größte Meerotter wiegt ſiebzig bis achtzig Pfund.

Dieſes Thier macht den Uebergang zu den Robben. In ſeiner Lebensart kommt es ziemlich mit dem Flußotter überein; nur daß es weniger boßhaft iſt. Man muß es für kein eigentliches

Seethier halten; zwar geht es ins Waſſer, aber es dauert doch darin nicht gar lange aus, ſondern muß Luft ſchöpfen. Seine meiſte Zeit bringt es an den Ufern zu. Es bewohnt die Beringsinſel, Kamtſchatka, die Aleuten und die Fuchsinſeln zwiſchen Aſien und Amerika; auch die innern Seen, ſo weit man gegen Oſten der de Fucas-Straße gekommen iſt. — Der Meerotter ſchwimmt gut, und läuft auf dem Lande ziemlich hurtig. Seine Nahrung ſind Fiſche, Krebse und allerley Conchylien. Er iſt ſanft und unſchädlich. Das Weibchen bringt nur ein Mahl des Jahres ein Junges, welches ein Jahr lang geſäugt wird. Die Aeltern hegen eine ungewöhnliche Liebe zu ihren Kindern. Raubt man einer Mutter ihr Junges, ſo weicht ſie nicht von der Stelle, nimmt keine Nahrung zu ſich, und grämt ſich zu Tode. Die Alten nehmen die Jungen zwiſchen die Vorderbeine, und ſchwimmen mit ihnen auf dem Rücken, bis jene ſelbſt es lernen. Die Liebe der Männchen zu den Weibchen und dieſer zu jenen iſt muſterhaft. Beyde ſcherzen gern mit einander, umarmen und küſſen ſich ſogar.

Des koſtbaren Felles wegen ſtellt man dem Meerotter ſehr nach. Je ſchwärzer die Farbe desſelben, deſto koſtbarer iſt es. In Deutſchland ſehen wir ſelten Meerotterfelle. Die Ruſſen verhandeln ſehr viele nach China, wo man ſie aufſerordentlich achtet, und das Stück bisweilen mit einhundert und 50 Rthlrn. bezahlt. Obwohl der Meerotter einen äußerſt feinen Geruch hat, ſo iſt er doch ſeines ſchlechten Geſichts wegen nicht gar ſchwer zu erlegen. Das Fleiſch wird in jenen Gegenden gern gegeſſen und das von Weibchen und Jungen beſonders gerühmt.

Meerpapagoy, (ſiehe Dorade. Num. 4.)

Meerpfau, (ſiehe Dorade. Num. 2.)

Meerpferdchen, (ſiehe Seepferdchen.)

Meerpolyp, (ſiehe Blackfiſch. Num. 3).

Meerrettig, oder **Märrettig**, (Cochlearia armoracia). Dieſes Gewächs gehört zu dem Geſchlechte des Löffelkrauts, mit welchem es folglich Claſſe, Ordnung und Geſchlechtskennzeichen gemein hat. In unſern Gegenden nennt man es Kreen. Die lange, dicke, äußerlich ſchmutzig-weißliche, inwendig ganz weiße Wurzel dauert mehrere Jahre; treibt große lanzetförmige, am Rande eingekerbte Wurzelblätter und einen anderthalb Fuß hohen, oben in mehrere Zweige ſich theilenden und mit kleinen, tief eingeſchnittenen Blättern beſetzten Stängel, an welchem ſich im Juny oder July die weißen oder röthlichen Blumen zeigen, die mit der Blüthe des Löffelkrauts die größte Aehnlichkeit haben. Wild wächſt der Meerrettig hin und wieder in Deutſchland an feuchten Orten, an Waſſergräben, Bächen und Teichen. Man bauet ihn aber bekanntlich ſchon ſeit langer Zeit als Küchengewächs in Gärten. Hier wird ſowohl Wurzel, als Kraut größer und beſſer. Erſtere erlangt oft die Dicke eines Arms und faſt zwey Fuß Länge, und treibt dann fußlange Blätter und drey Fuß hohe Stängel. In Gärten nimmt der Meerrettig mit jedem Boden vorlieb, und wuchert ſelbſt auf Sandbergen ſtark; obgleich hier die Wurzeln nicht gar dick werden. Am beſten gedeihet er auf einem guten, lockern, ſtark mit Kuhmiſt gedüngten Boden. Die Vermehrung kann zwar durch Samen geſchehen, doch gibt es Wurzelſproſſen in Menge, deren man ſich zur Fortpflanzung bedienen kann. Man thut wohl, die Wurzeln nicht ſenkrecht, ſondern horizontal in die Erde zu legen, weil ſie ſonſt zu viele Nebenäſte treiben und ſehr tief gehen. Im Sommer hält man die Beete vom Unkraute rein, und im Winter bringt man Dünger darauf, der im Frühjahre untergegraben wird. Wenn man recht dicke Wurzeln haben will, ſo läßt man die Beete zwey

ganze Jahre liegen, und benutzt ſie erſt im dritten. Man kann zur Anlegung eines Beetes auch die zwey Zoll lang abgeſchnittenen Kronen der in der Küche verbrauchten Wurzeln nehmen, und dieſe entweder im Herbſt oder im Frühjahre in die Erde legen. Als Würze und Speiſe taugt die Meerrettigswurzel eigentlich bloß vom Herbſt bis zum Frühjahr. Im Sommer iſt ſie kraftloſer. Will man indeß auch dieſe Jahreszeit über Meerrettig eſſen, ſo zerſchneide man im Frühjahre die Wurzeln in Stückchen, und dörre und zerſtoße ſie zu Pulver, welches ſich in wohlverſtopften gläſernen Flaſchen recht gut hält. Die friſche Wurzel beſitzt eine ſolche Schärfe, daß ſie auf der Zunge ein ſchmerzhaftes Stechen verurſacht, Thränen auspreßt, und heftig auf die Naſe wirkt. Aeußerlich aufgelegt röthet ſie die Haut. Getrocknet oder gekocht geht dieſe Schärfe verloren. Bey der Deſtillation und beym Aufguſſe gehen die ſcharfen flüchtigen Theile des Meerrettigs ins Waſſer und in den Weingeiſt über. Wiegleb entdeckte im Waſſer Spuren eines flüchtigen Laugenſalzes. Der Meerrettig iſt ein antiſcorbutiſches Mittel. Man braucht in dieſer Hinſicht einen Aufguß der Wurzel von Wein oder Bier. In der Gicht und Waſſerſucht hat ſich der Meerrettig ebenfalls heilſam bewieſen; ſeine Wirkſamkeit auf den Stein dagegen iſt in Zweifel zu ziehen. Geſchabt und in der Quantität eines Loths auf die Haut gelegt, iſt er ein gutes Zugmittel, welches Reitz und Ableitung bewirkt, und Zahnſchmerzen und dergleichen Uebel mildert. Ein Aufguß mit Weineſſig ſoll die Sommerflecke im Geſicht vertreiben.

Meerrachen (Mergus serrator). Ein Waſſervogel aus dem Geſchlechte der Tauchenten; daher er auch die rothbrüſtige Tauchente heißt. Sonſt führt er noch die Nahmen Langſchnäbel, Schreckvogel, Sägeſchnäbler, Säger und m. Er iſt nicht völlig zwey Fuß lang; ſeine ausgebreiteten Flügel meſſen zwey Fuß und zehn Zoll: der Schwanz vier Zoll. Der dünne, etwas niedergedrückte Schnabel, der am Ende mit einen krummen Nagel und an den Rändern beyder Kinnladen mit ſcharfen Zähnen verſehen iſt, mißt drey Zoll in der Länge; die obere Kinnlade iſt dunkelbraun, die untere roth; der Augenſtern purpurroth; der Kopf und ein Theil des Halſes ſchwarz mir grünem Glanze. Am Hinterkopfe bilden die Federn einen ziemlich langen Buſch; die übrigen Theile des Halſes und der Unterleib iſt weiß; die Bruſt roſtfarben-roth mit einer Miſchung von Weiß und Schwarz. Der obere Theil des Rückens hat ein ſchwarzes glänzendes Gefieder; der untere Theil iſt braun und hellgrau geſtreift; die Seiten ſind aſchgrau mit ſchmalen ſchwarzen Linien; die obern Flügeldeckfedern ſchwarz; die untern weiß; die vordern Schwungfedern dunkelbraun; die hintern weiß und ſchwarz eingefaßt; der Spiegel iſt weiß mit zwey ſchwarzen Queerſtrichen und der Schwanz braun.

Beym Weibchen iſt der Kopf und der obere Theil des Halſes dunkel-roſtfarben; die Kehle weiß; der Vordertheil des Halſes und die Bruſt tief aſchgrau marmorirt; der Rücken, die Achſeln, die Flügeldeckfedern und der Schwanz ſind braungrau.

Der Meerrachen lebt in den meiſten Theilen des nördlichen Europa auf dem feſten Lande bis Island hinauf. In Grönland, in Sibirien, Neufundland und Hudſonsbay iſt er ebenfalls anzutreffen. In Deutſchland ſieht man ihn häufig. Er hält ſich am Meerſtrande und an Seen und Flüſſen auf. Nur zur Zeit der Begattung trennen ſich dieſe Vögel, die ſonſt immer in kleinern oder größern Geſellſchaften leben. Es ſind ſehr geſchickte Schwimmer und Taucher, und auch ihr Flug iſt ſchnell und leicht. Den Menſchen ſcheuen ſie ſehr, und ſind beſtändig auf ihrer Hut. So lange in den nördlichen Ländern, die ſie bewohnen,

das Waſſer offen iſt, bleiben ſie dort; dann aber ziehen ſie mehr ſüdwärts. Ihre Nahrung beſteht beſonders in Fiſchen, die ſie in Geſellſchaft aus der Tiefe nach dem Strande treiben und dann leicht ergreifen. Sie freſſen aber auch grüne Saat und andere Gewächſe. — Gegen das Ende des Aprils bereitet ſich das Weibchen am Strande oder an einem See- und Flußufer auf der Erde ein Neſt von dürrem Graſe ohne alle Kunſt, und legt 8 bis 13 ſchmutzig weiße Eyer, die ſo groß wie Gänſeeyer ſind, und in 4 Wochen ausgebrütet werden. Die Jungen gleichen den jungen Gänſen, und ſind ſchmutzig-braun.

Das Fleiſch des Meerrachens wird, obgleich es ziemlich thranigt ſchmeckt, in den Nordländern dennoch gegeſſen. Die Eyer benutzt man in der Küche, und die koſtbaren Federn, die an Feinheit den Eyderdunen gleichen, werden theuer verkauft. Außerdem dient der Meerrachen den Fiſchern, denen er die Fiſche in die aufgeſtellten Netze treibt.

Meerſau, (ſiehe Wieſehay).

†Meerſchaum, heißt erſtlich die knochigte Rückenſchuppe des gemeinen Blackfiſches oder Dintenfiſches, die ſonſt auch unter dem Nahmen: weißes Fiſchbein vorkommt. Zweytens führt dieſen Nahmen ein Mineral, welches eine Art von Talkerde iſt, und woraus bekanntlich die beliebten Pfeifenköpfe verfertigt werden. Aus der Benennung Meerſchaum ſollte man ſchließen, daß man dieſe Erde vor Alters für ein Product des Meerwaſſers gehalten habe, und dieß war der ehemahligen Unkunde in allen Theilen der Naturgeſchichte leicht zu verzeihen. Auch in den ſpäteren Zeiten wußte man lange nicht, woher der Meerſchaum komme, und wie man die Pfeifenköpfe daraus verfertigte. Erſt vor mehreren Jahren erhielt man nähere Kenntniſſe davon. Jetzt weiß man, daß dieſes weiße oder weiß-gelbliche, oder blaß-iſabellfarbene, fettige, zähe Mineral, daß einen feinerdigen, matten Bruch hat, ſehr weich und leicht iſt, und ſich zerſchneiden läßt, in Kleinaſien, unweit der Stadt Cognie (ehemahls Ikonium) nach Andern aber in der Gegend von Thiva oder Stives (ſonſt Theben) gegraben werde. Es findet ſich daſelbſt in einer grau-ſchiefrigten, 6 Fuß mächtigen Kalkkluft, wo es unter ſchäumendem Aufblähen wieder nachwachſen ſoll.

Wiegleb fand es aus faſt gleichen Theilen Kieſelerde und Bitterſalzerde zuſammengeſetzt. Seinen Nahmen hat es von der ſchwammigen Conſiſtenz, wodurch man ehemals dazu verleitet wurde, es für einen verhärteten Schaum des Meerwaſſers zu halten. Die friſchgegrabene Erde iſt weiß, zähe, faſt wie Wachs, verhärtet ſich aber in der Luft bald zu ſolcher Maſſe, die zum Verfertigen der Tabakspfeifenköpfe tauglich iſt. Man bohrt und ſchneidet dann die Maſſe. Es werden jedoch auch aus der noch friſchen Erde Pfeifenköpfe gebildet, indem man dieſe in Formen (in welche mancherley Figuren geſchnitten ſind) preßt, die Löcher hineinbohrt, und die Maſſe dann trocknen läßt. Nach einigen Tagen, wenn ihre Oberfläche mit einer verhärteten, gelblichen Haut umzogen iſt, bringt man ſie in einen ausgewärmten Backofen, wo ſie bis zum völligen Erkalten liegen bleiben. Dann werden ſie eine Stunde lang in Milch gekocht, hernach mit Schachterhalm oder Kannenkraut und zuletzt noch mit weicher Erde abgerieben und polirt. Hierauf verkauft man ſie nach Conſtantinopel, wo ſie zum Theil noch verſchiedentlich gefärbt werden.

In Anſehung der Farbe und ſpecifiſchen Schwere ſind die echten Pfeifenköpfe verſchieden; die weichen ſind die beſten. Da man die Meerſchaumpfeifenköpfe in der Türkey nicht ſonderlich ſchätzt, und ihnen die kleinen, rothen, thönernen Pfeifenköpfe vorzieht, ſo werden ſie durch Griechiſche Kaufleute nach der Moldau und Wallachey, nach Siebenbürgen,

Ungarn, Brody und Tarnopol, und nach Deutſchland verſandt. Die Hauptniederlage der zur See eingeführten Türkiſchen Pfeifenköpfe iſt zu Trieſt, wo ſie unmittelbar aus der Türkey in grob geflochtenen Körben anlangen. Nächſtdem befinden ſich auch in Wien mehrere Niederlagen von meerſchaumenen Köpfen, welche zu Lande über Semlin eingeführt werden. Sie kommen auch zur Leipziger Meſſe in mit Baumwolle ausgefütterten Kiſten zu ungefähr 1000 Stück von einerley Größe zum Verkauf; immer befinden ſich einige zerbrochene oder beſchädigte darin. Der größte Theil meerſchaumener Pfeifenköpfe kann nicht geſchnitten, ſondern nur gereinigt, ausgebeſſert, polirt und geſotten werden. Nur die großen und unvollkommenen Stücke und der ungeformte Meerſchaum erfordern den Schnitt. Die Fabriken, welche ſich in Deutſchland mit dem Schneiden abgeben, ſind zu Nürnberg, Furth, Wien, Schmalkalden, Leipzig, Hamburg und Lübeck. Die Waare wird auf der Hohldocke durch ein verkröpftes Dreheiſen abgedreht. Die geſchnittenen Köpfe ſind von viel gleicherer, mehr gelber Maſſe, als die, welche man gewöhnlich über Brody und aus der Wallachey erhält. Man bringt auch rohen Meerſchaum über Trieſt und Semlin zum Handel, aus welchem in deutſchen Fabriken ebenfalls Köpfe geformt werden.

Die meerſchaumenen Köpfe werden ſehr täuſchend nachgemacht. Chriſtoph Dreiß zu Suhl fing vor mehreren Jahren an, den Abgang des Meerſchaums zu neuen Köpfen zu benutzen, welche aber den echten an Dauerhaftigkeit nicht gleich kommen. Andere Fabriken, z. B. Wagner in Suhl, ahmten dieß nach; einige verfertigten ſogar Pfeifenköpfe von lauter Gyps. Ein echter Meerſchaumpfeifenkopf nimmt, wenn man ihn mit einer Silbermünze ſtreicht, den bleyſtiftähnlichen Streif nicht an, welchen der unechte Meerſchaum annimmt.

Meerſchildkröte, (ſ. Schildkröte.)

Meerſchlange, (Muraena ophis). Der deutſche Nahme dieſes Thieres hat Beziehung auf die Geſtalt desſelben. Es iſt indeß keine wirkliche Schlange, ſondern ein Aal, der auch der bunte Aal und Seeſerpent genannt wird. Bisweilen findet man ihn 3 ½ Fuß lang und an 60 Pfund ſchwer. Sein Körper hat eine weiße Grundfarbe mit dunkeln Flecken. In der Kiemenhaut und Bruſtfloſſe zählt man 19; in der Afterfloſſe 79, und in der Rückenfloſſe 136 Strahlen. Uebrigens iſt dieſer Fiſch den übrigen Aalen nicht nur in der Körperbildung, ſondern auch in der Lebensart ähnlich. Wenn ſein runder, mit Schleim überzogener Körper die Floſſen nicht hätte, ſo würde man ihn für eine Schlange halten. Es iſt ein Raubfiſch, der von andern Thieren ſeiner Claſſe ſich nährt, und in dem Indiſchen, aber auch im Europäiſchen Meere angetroffen wird. Sein Fleiſch hat einen ſchlechten Geſchmack. (Siehe Bloch's Fiſche).

Meerſchwalbe, (Sterna). Dieſe Vögel gehören nach Linnées Eintheilung in die 3., nach Blumenbach in die 9. Ordnung. Es ſind Waſſervögel, die ſich durch den geraden, dünnen, ſpitzigen, etwas zuſammengedrückten Schnabel; durch die linienförmigen Naſenlöcher; die dünne, ſpitzige Zunge; durch ſehr lange Flügel und den gabelförmigen Schwanz auszeichnen.

1) Die gemeine Meerſchwalbe, (St. hirundo), iſt beynahe ſo groß, wie die Lachtaube, 14 Zoll lang, mit ausgeſpannten Flügeln drittehalb Fuß breit und über 4 Unzen ſchwer. Der Schwanz mißt 6 Zoll, und die zuſammengelegten Flügel reichen noch weit über ſeine Spitze hinaus. Sie hat einen 3 Zoll langen, ſpitzigen, karmoiſinrothen Schnabel, der nach der Spitze hin ſchwarz wird; einen rothen Rachen; dunkelbraune Augen; karmoiſinrothe Beine

und ſchwarze Nägel an den Zehen. Der Scheitel, die Augengegend, und der Nacken ſind ſchwarz, welche Farbe am Hinterhalſe in eine Spitze ausläuft; der Obertheil des Körpers, und die Deckfedern der Flügel ſind blaß-aſchgrau; die Schwungfedern graulich-weiß; die 7 erſtern auf der innern Fahne ſchwärzlich aſchgrau; der gabelförmige Schwanz weiß; der äußere Rand der beyden, oder auch wohl der 3 erſten Federn ſchwärzlich; die Stirn und der ganze Unterleib iſt rein weiß; daher der Vogel im Fluge ganz weiß erſcheint.

Beym Weibchen iſt der äußere Rand der beyden äußerſten Schwanzfedern grau.

Die gemeine Meerſchwalbe iſt in Deutſchland ein ſehr bekannter Vogel, den man einzeln und in Geſellſchaft über allen Seen, Flüſſen und größern Teichen ſchweben ſieht. Am häufigſten trifft man ihn aber an den Seeküſten an. Er geht bis Grönland und Spitzbergen hinauf, und iſt im nördlichen Aſien und Amerika verbreitet. Die kalten Länder, in welchen im Winter die Gewäſſer mit Eiſe belegt werden, verläßt er, und zieht nach Süden. In unſern Gegenden pflegt er um die Mitte des Septembers Abſchied zu nehmen; im Anfange des Aprils kommt er wieder zurück. Unterwegs beſucht er in ganzen Geſellſchaften die Seen und Flüſſe, und verweilt hie und da, um auszuruhen und ſeine Nahrung zu ſuchen. Dieſe beſteht meiſtens in Fiſchen, doch auch in mancherley Inſecten. Die Leichtigkeit und Geſchicklichkeit, mit welcher man die Meerſchwalben über den Gewäſſern ſchweben und auf die im Waſſer ihr aufſtoſſenden Fiſche ſtürzen ſieht, verdient Bewunderung. Sie fliegt die meiſte Zeit über, ſchwimmt wenig, und ſetzt ſich nur ſelten am Ufer auf einen Pfahl oder eine andere Hervorragung nieder. Sie beſitzt ungemeine Fertigkeit, ihren Raub mit dem ſpitzigen Schnabel zu erfaſſen und aus dem Waſſer zu ziehen. Sie fiſcht alle Mahl in tiefen Stellen, und ſtößt niemahls auf einen Fiſch, der ſich am ſeichten Ufer befindet, weil ſie hier den zartgebildeten Schnabel zerbrechen würde.

Die gemeine Meerſchwalbe hält ſich nur Paarweiſe zuſammen. Im Juny legt das Weibchen in ſein aus Schilf und Grashalmen unordentlich zuſammen getragenes Neſt, das man an ſumpfigen, unzugänglichen Ufern findet, 3 bis 4 olivengrüne, ſchwarzgefleckte Eyer, an welchen das ſpitzige Ende faſt ohne alle Zeichnung iſt. Nach 14 Tagen ſchlüpfen die Jungen aus, die bald das Neſt verlaſſen, und nach einigen Wochen mit den Alten in der Luft umher ſchweben. Sie ſehen oben hellgrau, und unten weiß aus. Von ihren Eltern werden ſie gegen Krähen, Raben und andere Feinde, ja ſelbſt gegen die Menſchen mit vieler Kühnheit vertheidigt.

Da der Flug dieſes Vogels lauter Bogen beſchreibt, und er überdieß ſcheu iſt, ſo kann man ihn nur ſchwer erlegen. Sein wohlſchmeckendes Fleiſch und die Eyer werden gegeſſen. In Norddeutſchlands Gegenden heißt er die kleine Meve.

2) Die Kaſpiſche Meerſchwalbe (St. Caspicaca) Man nannte dieſe Art ehemahls darum ſo, weil man glaubte, ſie halte ſich bloß in der Gegend des Kaſpiſchen See's und den in der Nähe liegenden Strömen auf; allein ſie findet ſich auch in Sibirien, auf den Schwediſchen Scheeren, auf der Inſel Stübber und bisweilen einzeln in Deutſchland. Ihre Länge beträgt 2 Fuß; die Flügelbreite viertehalb Fuß. Der 4 Zoll lange Schnabel iſt ſcharlachroth; die Beine ſind ſchwarz und kurz, wie bey andern Meerſchwalben; der Augenſtern hat eine mattrothe Farbe. Scheitel und Nacken ſind dunkelſchwarz; nach den Augen läuft ein weißer Strich herab; das Gefieder auf dem Rücken iſt ſchimmelgrau; die Seiten des Halſes und der ganze Unterleib ſchneeweiß; die Flügel oben, wie der Rücken; die etwas aufwärts gebogenen

Schwungfedern dunkelgrau mit ſchwarzem Rande und glänzenden, ſchwarzen Spitzen; der kurze, gabelförmige Schwanz iſt weiß.

Beym Weibchen nimmt man äußerlich gar keinen Unterſchied wahr. In den Sitten und der Lebensart kommt dieſe Meerſchwalbe mit der vorigen überein; doch fliegt ſie wegen ihrer breiten Flügel noch höher und leichter; ja, ſie übertrifft darin vielleicht alle ihre Anverwandten. Oft ſenkt ſie ſich ſo tief herab, daß ſie auf der Waſſerfläche ſelbſt zu ſchweben ſcheint. Sie zieht im Herbſte gleichfalls nach Süden, kommt aber im Frühjahre ſchon am Ende des Märzes an. Ihre Nahrung ſind Fiſche, die ſie aus der Luft herab und über Seen, Flüſſen und Teichen ſchwebend erſpäht. Wenn ſie auf einen Fiſch niederſtürzt, taucht ſie unter, und ſchwingt ſich plötzlich und mit großer Geſchicklichkeit wieder in die Höhe. Das Weibchen legt ihre 2 bis 3 weißen, dunkelbraun und ſchwarzgefleckten Eyer, die den Hühnereyern an Größe gleichen, auf Sandinſeln und Klippen. Die Jungen bekommen erſt im dritten Jahre ihre gehörige Farbe. Für die Jäger iſt die Kaſpiſche Meerſchwalbe ein äußerſt läſtiger Vogel; er fliegt mit einem unaufhörlichen Geſchrey umher, wenn er denſelben erblickt, und warnt dadurch die übrigen in der Nähe befindlichen Vögel; ja, er iſt ſo dreiſt, daß er dem Jäger mit ſeiner Stimme nachfolgt, aber auch dafür von dieſem leicht geſchoſſen wird.

3) Die gefleckte Meerſchwalbe (St. naevia). Sie iſt nicht in allen Gegenden Deutſchlands, ſondern nur in Niederſachſen, beſonders im Bremiſchen und ſonſt noch hie und da anzutreffen. Eigentlich bewohnt ſie das ſüdliche Europa, und ſoll nach Latham eine Abart von der durch ihn beſchriebenen Kentiſchen Meerſchwalbe ſeyn. Sie iſt nur 11 Zoll lang und mit ausgeſpannten Flügeln 2 Fuß und drittehalb Zoll breit. Die zuſammengelegten Flügel reichen über den viertehalb Zoll langen Schwanz um 2 Zoll hinaus. Der über 1 Zoll lange Schnabel iſt ſchwarz; der Augenſtern graubraun; die Beine ſind ſchwarzroth; der Kopf ſchwarz; Hals, Bruſt, Seiten und Bauch rauchgrau; Rücken und Flügel bleyfarben; der Schwanz und ſeine Deckfedern ſilberweiß.

Das Weibchen iſt äußerlich ſchwer vom Männchen zu unterſcheiden.

Dieſe Meerſchwalbe lebt in manchen Gegenden Deutſchlands ſehr häufig; man trifft ſie auch in andern Europäiſchen Ländern, ſo wie im nördlichen Aſien und Amerika in Menge an. Aus Deutſchland zieht ſie im September weg, und kommt im May wieder; ſie gleicht übrigens in den Sitten und der übrigen Lebensart ihren einheimiſchen Geſchlechtsverwandten; nur beſteht ihre Nahrung mehr in Inſecten, als in Fiſchen. Sie niſtet im Rohre, und das Weibchen legt 3 oder 4 ſchmutzig-grüne, ſchwarzgefleckte Eyer, die in der Mitte mit einer breiten, ſchwarzen Binde bezeichnet ſind. Ihr Fleiſch ſchmeckt ſehr gut.

4) Die kleine Meerſchwalbe (St. minuta), iſt nur ſo groß, wie die gemeine Hausſchwalbe; 9½ Zoll lang und mit ausgeſpannten Flügeln 22 Zoll breit; der ſehr geſpaltene Schwanz mißt 4 Zoll, und die gefalteten Flügel reichen anderthalb Zoll über ihm hinaus. Der 20 Linien lange Schnabel iſt gelb mit ſchwarzer Spitze; die Beine ſind rothgelb; die Nägel ſchwärzlich; Stirn und Wangen weiß; die Scheitel ſchwarz; der Rücken blaßgrau; von demſelben zieht ſich eine ſchwarze Linie nach den Augen hin; Bruſt und Bauch zeigen das ſchönſte Weiß; die Flügel ſind blaßgrau; ihre 3 erſten Schwungfedern äußerlich ſchwärzlich; der Schwanz iſt weiß.

Die kleine Meerſchwalbe iſt ein zärtlicherer Vogel, als die übrigen, und geht nordwärts nicht über das Baltiſche Meer hinaus. In Aſien trifft man ihn bis zum

ſüdlichen Rußland und in Amerika bis Neyuork an. In Deutſchland wird er einzeln auf Seen und Flüſſen geſehen. Er nährt ſich von Inſecten; taucht gern in's Waſſer, und fliegt immer mit ſeinem Weibchen zuſammen. Dieſes legt ſeine 3 bis 4 ſchmutzig-gelbbraunen, röthlich gefleckten Eyer in ein ſchlechtgebautes Neſt im Schilfe und hohen Graſe am Ufer. Dieſe Meerſchwalbe hat ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch.

Außer dieſen gibt es in Deutſchland noch einige Arten von Meerſchwalben, die man aber noch nicht gehörig kennt. Manche ſcheinen nur Spielarten von andern Arten zu ſeyn. Ueberhaupt bedarf die Naturgeſchichte dieſer Vögel noch mehrere Berichtigungen.

Meerſchwamm, (ſiehe: Saugſchwamm).

Meerſchwein, (ſiehe: Braunfiſch).

Meerſchweinchen (Cavia cobaya). Wir kennen dieſes Thierchen nur zahm ſehr genau; von ſeiner natürlichen Lebensart, die doch ohne Zweifel in manchen Stücken abweichen muß, meldet kein Reiſender etwas. Die Aehnlichkeit dieſes Geſchöpfs mit dem Schweine, und der Umſtand, daß es aus Braſilien (ſeinem wahren Vaterlande) über das Meer nach Europa gebracht wurde, veranlaßten den Nahmen, unter dem wir es in Deutſchland allenthalben kennen. Das Geſchlecht, zu dem es der ſyſtematiſche Naturforſcher rechnet, führt den Nahmen Halbkaninchen (ſ. d. Art.). Das Meerſchweinchen iſt noch nicht völlig einen Fuß lang, und nur vier Zoll hoch. Die Oberlippe iſt geſpalten; die Ohren ſehr groß, breit, und an den Seiten abgerundet; der Kopf dick und oben etwas platt; der Hals kaum merkbar; der Leib kurz und gedrängt, und im Fortbewegen ſich ausdehnend; der Schwanz fehlt gänzlich; die Beine ſind ſehr kurz; die Vorderfüße haben vier, die hintern drey Zehen. Die Nägel der Zehen ſind ziemlich lang. Die Farbe des Thierchens im wilden Zuſtande läßt ſich noch nicht mit Gewißheit beſtimmen. Pennant gibt ſie als weiß an, oder weiß, orangeroth und ſchwarz unregelmäßig gefleckt; allein dieß ſcheint, analogiſch zu ſchließen, die natürliche Farbe nicht zu ſeyn. Im zahmen Zuſtande hat das Meerſchweinchen ein glattes, faſt Zoll langes Haar. Die Farbe desſelben iſt, wie gewöhnlich bey allen Hausthieren, ziemlich mannichfaltig. Man findet weiße, ſchwarze, gelbe, iſabellfarbige, aſchblaue, gefleckte.

Das Weibchen hat einen etwas ſchlankern und kleinern Körper. — Das Naturell dieſes Thieres iſt ſanft. Es zeigt überhaupt wenig Empfindlichkeit und Reitzbarkeit, und bringt die meiſte Zeit mit Befriedigung ſeiner natürlichen Bedürfniſſe, mit Freſſen, Saufen und Schlafen zu. Der Schlaf wird häufig unterbrochen. Wenn man ein Paar mit einander unterhält, ſo wacht der eine Gatte, während der andere ſchläft. In ihrem Betragen zeigen die Meerſchweinchen viel Aehnlichkeit mit den Kaninchen. Sie putzen ſich mit den Vorderpfoten das Geſicht, kratzen ſich hinter den Ohren, ſetzen ſich auf den Hintern, richten ſich auf, und ſehen ſich neugierig um. Sie laufen ſchnell, und verſuchen oft, die Wände hinan zu gehen. Ihre Stimme iſt ein Gemurmel; wenn ſie hungrig ſind, murmeln ſie, und wenn ſie Schmerz empfinden, ſchreyen ſie laut. So ſanft ſie übrigens ſind, ſo gerathen ſie doch beym Freſſen und zur Zeit der Begattung leicht in Streit. Man hört ſie alsdann mit den Zähnen knirſchen, mit den Füßen ſtampfen; ja ſie fallen ſich ſogar an. — Gegen die Winterkälte unſers Klima's ſind ſie ſo empfindlich, daß ſie bald ausſterben würden, wenn man ſie nicht in geheitzten Zimmern hielte. Sie nehmen ihren Aufenthalt unter den Oefen und Betten, und kriechen, wenn es nur einigermaßen kühl iſt, gleich auf einen

Haufen zuſammen, um ſich zu erwärmen. Der Ort, wo ſie ſich wohl befinden ſollen, muß auch nicht feucht, unrein und zu eng begränzt ſeyn. Friſches Heu zum Lager darf ihnen nicht fehlen. Im Sommer kann man ſie in verſchloſſenen Gärten laufen laſſen.

Die Meerſchweinchen ſind Vielfreſſer, die vorzüglich mit Brot, Semmel, Getreide, Kohl, Rüben, Obſt, Salat, Gras und andern Vegetabilien unterhalten werden. Sie verlangen Abwechſelung in ihren Nahrungsmitteln, und nehmen dieſelben auf den Hinterbeinen ſitzend zu ſich. Reines Waſſer oder Milch iſt ihr Getränk, deſſen ſie aber bey Obſt und friſchen Gewächſen entbehren können. Sie lecken ihr Getränk, wie die Hunde, mit der Zunge hinein.

Ihr Geſchlechtstrieb iſt heftig, und es fallen zur Zeit der Begattung, wie geſagt, heftige Streitigkeiten unter den Männchen vor. Obgleich dieſe Thierchen erſt im achten Monathe ihres Lebens ihr völliges Wachsthum erreichen, ſo ſind ſie doch weit früher zur Fortpflanzung geſchickt. Sie begatten ſich oft ſchon nach acht bis zwölf Wochen, und ſie müßten ſich ungeheuer vermehren, wenn ſie im zahmen Zuſtande und in unſerm Klima nicht ſo vielen Unfällen ausgeſetzt wären; denn das Weibchen bringt vier bis acht Junge auf ein Mahl, trägt etwa vier Wochen, und begattet ſich gleich nach der Geburt wieder. Die Jungen ſind muntere, anmuthige Thierchen, die zwölf Stunden nach der Geburt ſchon zu laufen anfangen. Sie ſuchen ſich bald zu nähren, und wachſen ſchnell heran. Das Lebensziel eines Meerſchweinchens mag ſich höchſtens auf acht Jahre erſtrecken; doch wird wohl ſelten eins ſo alt, da ſie außer andern Uebeln auch nicht ſelten vom Durchfall und der Auszehrung befallen, und von Ungeziefer geplagt werden. Bey dem ungebildeten Theile des Volks ſteht das Meerſchweinchen beſonders darum in Anſehen, weil man ſich einbildet, es ziehe die ſogenannten Flüſſe und andere körperlichen Uebel des Menſchen an ſich, und befreye letztern davon. Von Mehreren wird verſichert, daß die Wanzen und Ratten ein Haus verlaſſen, wo Meerſchweinchen gehalten werden. Die Braſilianer eſſen das Fleiſch dieſer Thiere; bey uns findet es aber, ſo viel Funke'n bekannt war, keine Liebhaber. Es ſchmeckt ſchlecht; auch iſt das Fell nicht nutzbar. Durch ihr Nagen thun ſie an Schuhen, Stiefeln und andern Sachen Schaden; daher man dergleichen vor ihnen verſtecken muß.

Meertulpe (Lepas tintinnabulum). So nennt man eine Art Meereicheln, eine Muſchel, die der Geſtalt und Farbe nach viel Aehnlichkeit mit der Tulpe haben ſoll. Sie iſt nicht immer von einerley Größe; bald nur wie ein Taubeney; bald wie ein Hühnerey, koniſch, und hat ſechs Blätter violetter Farbe mit abwechſelnden weißen Flecken und Streifen. Die ſechs Schalen oder Blätter bilden einen Kegel, der am breitern Ende angewachſen iſt. Oben an der Oeffnung befinden ſich vier kleine Schalen, die einen Vogelſchnabel vorſtellen. Wenn das Thier dieſen Schnabel öffnet, ſo treten zwölf haarige Federbüſchel hervor. Der Bewohner hat ein ſchleimiges Fleiſch, das aber gekocht, hart und eßbar wird. Dieſe Conchylien finden ſich im Nördlichen, im Amerikaniſchen und Indiſchen Ocean meiſtentheils neſterweiſe an Klippen und Schiffen.

Sonſt heißt auch noch eine andere Art Meereicheln, die Lepas balanus, Meertulpe.

Meerwinde (Convolvulus soldanella). Dieſe Windenart wächſt an dem Geſtade von England, Friesland, Frankreich und Italien. Die Wurzel iſt ausdauernd; der Stängel krautartig und windend; die Blätter ſind nierenförmig, und die Blüthenſtiele einblumig. Die große, purpurrothe Blume erſcheint im Juny. Im friſchen Zuſtande enthält

das Kraut dieſer Pflanze eine bittere, ſcharfe Milch; getrocknet ſchmeckt es ſalzig, ſchärflich, und hintennach beißend. Kraut und Wurzel kommen getrocknet für die Apotheken nach Deutſchland. Ehemahls brauchte man ſie als Purgiermittel vornähmlich in der Waſſerſucht. Es fehlt indeß an zuverläſſigen Erfahrungen über ihre Wirkſamkeit.

Meerwolf, (ſiehe: Seewolf).

Meerzähne (Dentalium), ſind einſchalige Conchylien, deren Schale in einer geraden, einfachen Röhre beſteht, welche keine Kammer hat, und an beyden Seiten offen ſteht. Der Bewohner iſt ein Wurm ohne Fühlfäden. Es gibt wenigſtens ein und zwanzig Arten dieſer Meerzähne, die meiſtentheils entweder wegen wirklicher oder bloß eingebildeter Aehnlichkeiten nach den Zähnen verſchiedener Thiere benannt werden, z. B. der Elephantenzahn, (D. elephantinum), der ungefähr vier Zoll lang, der Länge nach geſtreift iſt, und ſich etwas krümmt. Er hat eine grüne Farbe, iſt mit dunkelfarbigen Ringen umgeben und an der Spitze weiß. Die obere Oeffnung iſt weit und eckig, die untere enger und rund. Der Kopf des Wurms tritt oben einen Zoll weit, wie ein ſtumpfer Kegel hervor, und aus der untern Oeffnung kommt ein faſeriges Weſen, welches dem Thiere ſtatt eines Fußes dient, um ſich im Sande feſt zu ſetzen und aufzurichten. Nicht nur im Indiſchen, ſondern auch im Europäiſchen Meere wird dieſer Meerzahn angetroffen. — Andere Arten ſind der Hundszahn (D. entalis); der Schweinszahn (D. aprinum); der Wolfszahn (D. dentalis) u. ſ. w.

Meerzwiebel, gemeine, (Scilla maritima). Der Nahme Meerzwiebel wird in der ſyſtematiſchen Botanik einem ganzen Geſchlechte von Pflanzen aus der erſten Ordnung der ſechsten Claſſe (Hexandria Monogynia) beygelegt. In der gemeinen Sprache führt indeß nur die hier genannte Art dieſe Benennung. Es iſt ein Zwiebelgewächs, welches am ſandigen Geſtade der Mittelländiſchen See in Spanien, Sicilien und dem Orient wild angetroffen wird. Die große Zwiebel iſt aus dicken, ſaftigen dicht über einander liegenden Häuten zuſammen geſetzt, und bald röthlich, bald weißlich. Blätter und Blüthenſtängel kommen nie zu gleicher Zeit hervor; meiſtentheils erſcheint letzterer eher; treiben aber die Blätter zuerſt, ſo erfolgt in dem Jahre gar keine Blüthe. Der Blüthenſtängel iſt etwa anderthalb Fuß hoch, einfach, nackt, d. h., ohne Zweige und Blätter, und enthält oben kleine ährenförmig geſtellte Blumen, die, wie die verwandten Arten, ohne Kelch ſind; eine ſechsblätterige, weit offenſtehende und bald abfallende Krone, und etwas ungleiche, fadenähnliche Staubfäden haben. Neben jeder Blume findet ſich ein durch ein Gelenk aufwärts gebogenes und unten mit einem Sporn bewaffnetes Deckblättchen, welches mit zur Unterſcheidung dieſer Art dient. Die Farbe der Blumen richtet ſich nach der Farbe der Zwiebel, iſt alſo bald weißlich, bald röthlich. Nach dem Verblühen bildet ſich, wie bey den übrigen Pflanzen dieſes Geſchlechts, eine fleiſchige, dreylappige und dreyfächerige Samenkapſel. Die Wurzelblätter erreichen die Länge eines Fußes, ſind ſchmal, lanzetförmig und ſehr ſaftreich.

Man kann die Meerzwiebel in unſerm Klima in Gärten erhalten. Zur Verhüthung des Faulens bedarf ſie aber eines trockenen, etwas ſandigen Bodens, und im Winter des Schutzes gegen den Froſt. Sie wird bisweilen wie ein Kindskopf groß, gewöhnlich aber hat ſie den Umfang einer Mannsfauſt. Friſch iſt ihr Geſchmack brennend, ekelhaft bitterlich, und lang anhaltend; Geruch bemerkt man nicht. Durch Trocknen geht jene Schärfe verloren. Wir bekommen die Meerzwiebel durch den Handel aus Spanien und Natolien, und zwar aus ein=

ander geblättert und getrocknet; doch bisweilen auch friſch. In den Apotheken pülvert man ſie in kleinen Portionen, welche, um nicht zu verderben, in wohlverſtopften Gläſern aufbewahrt werden. Waſſer löſt dieſes Pulver faſt ganz zu einem trüben, zähen Schleim auf. deſſen wirkſamer Beſtandtheil ein höchſt bitteres, faſt unabſcheidbares Harz iſt. Der Weingeiſt zieht von dieſem Harze nur wenig aus. Man bedient ſich der Meerzwiebel als eines heilſamen Arzeneymittels zu mancherley Abſichten, z. B. die Harnorgane in Thätigkeit zu ſetzen, den Bruſtſchleim abzuführen; in Geſchwulſten und Verſchleimung der Lungen u. ſ. w.

*Megaſkop. Das Megaſkop von Charles iſt ein optiſches Inſtrument, mittelſt deſſen ein undurchſichtiger Gegenſtand, z. B. ein Gemählde, eine menſchliche Figur u. dgl. eben ſo vergrößert dargeſtellt werden kann, wie es mit den durchſichtigen Gemählden bey der Zauberlaterne der Fall iſt, aber mit einer Schärfe und Richtigkeit, die mit jenem Werkzeuge nicht zu erreichen iſt. Herr Charles bedient ſich dazu eines achromatiſchen Glaſes von vierzig Zoll Brennweite und einem gewöhnlichen Objectiv von zehn bis funfzehn Füßen. So wie man beyde Gläſer mehr oder weniger von einander entfernt, ſo verändert ſich auch die Größe und der Abſtand des Bildes, und es iſt auf einer beſondern abgetheilten Scala die Weite bemerkt, auf welche der Gegenſtand entfernt werden muß, ſo wie die, wo man den Schirm, der das Bild davon auffängt, hinſtellen muß. Die Mahler haben ſich dieſes Inſtrumentes bedient, um Miniaturgemählde im Großen zu copiren, ſo daß dieſe Erfindung auch für die Künſte ſehr ſchätzbar iſt.

*Megatherium. So nennt Cuvier ein Thier, welches nicht mehr in der lebenden Natur vorhanden iſt, ſondern als foſſiles Skelett hundert Fuß tief unter einem ſandigen Erdreiche in der Nachbarſchaft des Plataſluſſes in Amerika gefunden worden iſt, und in dem naturhiſtoriſchen Cabinett zu Madrid aufbewahrt wird. Es fehlt nur der Schwanz und einige andere Knochen daran und dieſe hat man ſehr gut aus Holz nachbilden können. Dieſes Skelett iſt zwölf Fuß lang und ſechs Fuß hoch. Die Bildung der Klauen, die gänzliche Abweſenheit aller Zähne, bis auf die Backenzähne, und die Form dieſer letztern, laſſen keinen Zweifel mehr übrig wegen des Platzes, welchen dieſes Thier im Syſteme einzunehmen hat. Es nähert ſich am allermeiſten dem Geſchlechte der Faulthiere und der Armadille und muß zwiſchen beyden als eigenes Geſchlecht aufgeſtellt werden. Nach der Größe und Beſchaffenheit des Unterkiefers zu urtheilen, muß das Thier nicht bloß Blätter, ſondern auch Zweige zu ſeiner Nahrung gebraucht haben. Der Nahme, den Cuvier ihm gegeben hat, iſt Griechiſch, und bedeutet ſo viel als Großthier.

Megerkraut, (ſiehe: Labkraut).

Mehl, heißt derjenige Beſtandtheil der Pflanzenſamen, beſonders der Getreidearten, den man durch's Zermalmen der Körner und das Durchbeuteln derſelben erhält. Im Weſentlichen kommt das Mehl der verſchiedenen Samen überein. Wenn man Mehl z. B. vom Weizen mit warmen Waſſer verdünnt, ſo hat man eine Subſtanz, die dem Pflanzenſchleime ſehr ähnelt, aber undurchſichtig iſt. Knetet man dasſelbe Mehl mit kaltem Waſſer zu einem Teige, den man zwiſchen den Händen oder zwiſchen Leinwand ſo lange durch darauf fließendes kaltes Waſſer wäſcht, bis dieſes nicht mehr trübe und milchig, ſondern klar und hell abfließt; ſo erhält man endlich eine zähe, gelbgraue Maſſe, die, ſo lange ſie noch feucht iſt, einer Membrane oder Haut gleicht, wenn

man ſie breit zieht. Da ſich dieſe Maſſe weder im Waſſer noch in Weingeiſt auflöſt, ſo kann ſie weder ein Schleim, noch ein Harzſeyn, ſondern muß als ein beſonderer Beſtandtheil der Gewächſe angeſehen werden. Er führt den Nahmen Kleber, Leim, oder glutinöſer Stoff der Pflanzen; erhärtet in der Wärme zu einer braunen, hornähnlichen Materie; und gerinnt im kochenden Waſſer, wobey er viel von ſeiner Zähigkeit und Dehnbarkeit verliert. Die Säuren und ſelbſt die Eſſigſäure löſen ihn auf; letztere jedoch nur in geringer Menge. Durch Verdünnung mit Waſſer läßt er ſich wieder aus den concentrirten Säuren zum Theil und in flockiger Geſtalt ſcheiden. Trockene Kleber an die Flamme gebracht, kniſtert, blähet ſich auf, ſchmilzt und verbrennt mit einem Rauche und Geruche, der dem Geruche von verbrannten Federn oder Haaren gleicht. In der trockenen Deſtillation liefert er außer verſchiedenen Gasarten Ammoniak in feſter und flüſſiger Geſtalt und ein empyreumatiſches Oehl. Die rückſtändige Kohle enthält phosphorſaure Knochenerde.

Mehlbaum, oder Mehlbeerbaum, (ſiehe: Hagedorn).

Mehlkäfer (Tenebrio molitor). Nach dem Linnée'ſchen Syſtem eine Art der Schattenkäfer. Er iſt ſieben Linien lang, drey Linien breit, und hat einen länglichen, hinten zugerundeten Körper. Sein Oberleib ſieht ſchwarz, der Unterleib kaſtanienbraun aus, und die Flügeldecken, unter welchen ſich wirkliche Flügel befinden, ſind der Länge nach fein gefurcht. Man findet dieſen Käfer ſehr häufig in Mühlen und bey Beckern; auch ſonſt an feuchten Orten. Die Larve, woraus er entſteht, iſt der bekannte ſogenannte Mehlwurm, den man überall, wo Kleye, Schrot und Mehl aufbewahrt wird, beſonders in den Vorrathskammern der Bäcker und in den Winkeln der Mühlen, und in Mehlkäſten antrifft. Da er nichts weniger als ein Wurm iſt, ſo muß man ihn Mehlkäferlarve nennen, unter welchem Nahmen er öfters in unſerm Wörterbuche vorkommt. Die Länge dieſer Larve beträgt im ausgewachſenen Zuſtande faſt Einen Zoll, die Dicke zwey Linien; ihre Farbe iſt glänzend-gelbbraun; der Körper faſt überall gleich breit; und der Hinterleib aus zwölf Ringen zuſammengeſetzt. Dieſe Larve beſitzt im Verhältniß zu ihrer Größe viel Kraft und ein ſehr zähes Leben; die zerſchnittenen Stücke bewegen ſich noch lange. Sie häutet ſich während ihres Wachsthums mehrere Mahle, und verwandelt ſich nach einem Jahre in eine hochgelbe Nymphe, an der man beynahe alle Theile des Käfers unterſcheidet, und im Kurzen tritt ſie in ihren vollkommenen Zuſtand über, und wird der oben beſchriebene Käfer, der anfangs hellbraun, bald aber oben ſchwarz und unten kaſtanienbraun ausſieht.

Die Mehlkäferlarven ſind bekanntlich ein Leckerbiſſen für die Nachtigall und für andere inſectenfreſſende Vögel, die man auch vermittelſt dieſer Lockſpeiſe fängt. Man kann die Larven in großen Töpfen, die mit Steinmehl oder Kleye angefüllt werden, lebendig erhalten und vermehren.

Mehlſchwalbe, (ſiehe Hausſchwalbe.)

Mehlwurm, (ſiehe Mehlkäfer).

*Mehlthau. Im gewöhnlichen Sprachgebrauche werden Mehlthau und Honigthau immer mit einander verwechſelt; eine genauere Unterſuchung aber, die wir dem verſtorbenen Herrn Prof. Einhof verdanken, lehrt, daß beyde ſehr verſchieden ſind.

Der Mehlthau iſt eine Krankheit, welche einige Gewächſe, beſonders die Hülſenfrüchte, die Melonen, die Gurken, die Kürbiſſe, ſo wie auch viele Obſt- und Beerenfrüchte befällt, und wobey ſolche nur kümmerlich vegetiren. Jene Krank-

heit erfolgt vorzüglich nach häufigem Regen und darauf Statt findender anhaltender Dürre. Sie erſcheint als ein mehlartiger Ueberzug der obern und untern Seite der Blätter, unter denen oft braune Auswächſe zu bemerken ſind, welche die Botaniker für ein eigenes Gewächs (Accidium) halten würden.

Jener mehlartige Ueberzug läßt ſich leicht mit einem Meſſer abnehmen und mit dem Finger abreiben. Durch Vergrößerungsgläſer merkt man nichts regelmäßiges an ſeinen Theilchen, einige davon glänzen wie die Theilchen der Stärke.

Legt man ein mit Mehlthau bedecktes Blatt in kaltes Waſſer, ſo wird ſolches nicht benetzt; in der Wärme verſchwindet der Ueberzug, das Blatt wird wieder grün, und es laſſen ſich nun mittelſt den Mikroſkopes einige glänzende Körner wahrnehmen. Auch Weingeiſt nimmt jenes Weſen hinweg, und ſo auch die Oehle. Wird die weiße Subſtanz mit einem Meſſer abgenommen, ſo zeigt ſie eine dem Talg ähnliche Beſchaffenheit. In einem Löffel über die Flamme eines Lichtes gehalten, verliert ſich das fettige Gefühl; die Materie verkohlt ſich, und es ſteigt ein wie Braten riechender Dampf empor. Vom Waſſer wird jene Subſtanz ſelbſt im Kochen nicht aufgelöſet. Die Alkalien löſen ſie aber auf, und bilden damit Seife, aus welcher durch Säuren wieder eine fettartige Materie abgeſondert wird.

Die Botaniker ſuchen die Urſache der Entſtehung des Mehlthaues bald in einer dünnen Schimmelhaut, welche die Blätter der genannten Pflanzen befällt; bald in einem durch Blattläuſe erzeugten Schleim. Dieſer Meynung widerſpricht aber Herr Einhof aus dem Grunde, weil ſich denn nicht begreifen ließe, woher im erſten Falle das Wachs kömmt; und weil zweytens zur Erzeugung des Mehlthaues man höchſt ſelten Blattläuſe auf den Gewächſen findet. Herr Einhof betrachtet vielmehr den Mehlthau, ſo wie den Honigthau, als krampfhafte Auswürfe der Pflanzen; und das Daſeyn des Wachſes im Mehlthau, das im Honigthau fehlt, als eine Folge desjenigen Wachſes, das in dem grünen Theile faſt aller Pflanzen enthalten iſt.

Mehlzünsler (*Phalaena pyralis farinalis*). Ein kleines Nachtfälterchen aus der Familie der Zünsler, mit bräunlichen, ins Röthliche fallenden Flügeln, auf welchen ſich umgebogene weiße Striche befinden, die ein bleyfarbenes Feld einſchließen. Dieſes kleine Inſect trifft man im May und wieder im Auguſt in Speiſe- und Milchkammern, und in den Zimmern an den Wänden an. Es fliegt des Abends nicht ſelten in's Licht, und fällt todt auf den Tiſch nieder. Das Räupchen, woraus es kommt, lebt im Mehle.

Meierkraut (*Asperula*). Die Pflanzen dieſes Nahmens, deren etwa fünf Arten in Deutſchland wild wachſen, gehören in die 1. Ordnung der 4. Claſſe n. L. u. die XI. Cl. 57. Ordn. n. Juss.; haben ſämmlich eine einblätterige, trichterförmige Blumenkrone, und tragen zwey kugelrunde Samen.

1) Das **wohlriechende Meyerkraut** oder der **Waldmeiſter**, (*A. odorata*), wächſt in bergigten, ſchattenreichen Waldungen; aber auch in Ebenen. Es iſt eine dauernde, etwa fuß hohe Pflanze, die ſich von den verwandten Arten dadurch unterſcheidet, daß um den Stängel acht lanzetförmige Blätter quirlförmig herumſtehen, und die weißen Blüthenbüſchel geſtielt ſind. Die kleinen Blumen erſcheinen im May und Juny. Die ganze Pflanze riecht lieblich, und gibt, dem Weine beygemiſcht, einen angenehmen Geſchmack und eine erheiternde Eigenſchaft. Als Arzeneymittel gebraucht, ſoll ſie beſonders bey Leberverſtopfungen und alſo auch in der Gelbſucht heilſame Dienſte leiſten; allein dieſe ge-

rühmten Eigenſchaften ſind nicht zuverläßig, und man braucht dieſe Pflanze auch nur ſelten. Den Kühen iſt ſie ein ſehr gedeihliches Futter.

2) Das Acker-Meyerkraut, (A. arversis), findet ſich auf Aeckern unter der Saat, wo es im May und Juny weißlich-blau blühet. Der Stängel wird zehn bis zwölf Zoll hoch, iſt viereckigt und mit ſechs quirlförmig ſtehenden Blättern umgeben; die ſtielloſen Blumen ſtehen gehäuft an den Spitzen der Stängel. Die Wurzel wirkt auf die Knochen der Vögel, die davon freſſen, wie die von der Färberröthe.

3) Das Färber-Meierkraut, (A. tinctoria). Es unterſcheidet ſich dadurch, daß die gleichbreiten Blätter an dem niedrigen ſchwachen Stängel unten zu ſechs, in der Mitte aber zu vier quirlförmig ſitzen, und die weißen Blüthen, die im Juny und July erſcheinen, meiſtens nur dreyſpaltige Kronen haben. Die Wurzel dieſer Pflanze färbt roth, und die Gothländer bedienen ſich derſelben wirklich als Färbemittel auf Wolle. Wo Krapp gebauet wird, lohnt es indeß die Mühe nicht, ſie aufzuſuchen. Für die Schafe iſt dieſe Pflanze ein treffliches Futter.

4) Das glatte Meierkraut, (A. laevigata), wächſt wie das vorige, in ebenen und bergigten Gegenden, an Waldrändern und ſchattigten Hügeln, und unterſcheidet ſich durch die nervenloſen, glatten, elliptiſchen Blätter, die zu vier quirlförmig um den ſchwachen, niedrigen Stängel ſtehen; ferner durch die zerſtreut geſtellten, dreytheiligen Blumenſtiele und die rauhen Samen. Die Wurzel färbt ſchön roth auf Baumwolle.

5) Das Hügel-Meyerkraut, (A. cynanchica). Es wächſt auf dürren unfruchtbaren Hügeln, und unterſcheidet ſich durch ſeine linienförmigen oder gleichbreiten Blätter, die unten um den geraden Stängel zu vier ſtehen, und oberwärts einander entgegen geſtellt ſind, und durch die vielſpaltigen Blumen. Die Wurzel färbt nach dem Genuſſe die thieriſchen Knochen, beſonders bey Vögeln, rothfleckigt.

*Meile, ein Längenmaß weiter Entfernungen, z. B. des Weges. Es hat ſeinen Nahmen von dem lateiniſchen Mille (tauſend) weil die römiſche Meile tauſend geometriſche Schritte, jeden zu fünf römiſchen Schuhen, ausmachte. Die Länge der Meilen iſt in den verſchiedenen Ländern ſehr verſchieden. (S. Längenmaß) Geographiſche Meilen rechnet man 15 auf einen Aequatorgr.; der geographiſchen wird die deutſche Meile gleichgeachtet, wiewohl ſie eigentlich etwas größer iſt, und gewöhnlich auf zwey Stunden Weges oder 12000 Schritte (23,661 rheiniſche Fuß) berechnet wird. Außerdem rechnet man auf einen Aequatorgrad 10 Norwegiſche, 10⅔ Däniſche u. Schwediſche, 13½ Ungariſche, 19⅔ Niederländiſche (Stunden), 20 gemeine Spaniſche, 26⅔ Caſtilianiſche, 22 Pohlniſche, 25 gemeine Franzöſiſche, 60 Italieniſche, wie auch geographiſche engliſche, 66⅔ türkiſche (Berri) 69½ Engliſche, 104½ Ruſſiſche (Werſte) und 250 Chineſiſche (Li) Meilen. Die Seemeilen ſind etwas verſchieden, indem 17½ Spaniſche und 20 Franzöſiſche, Engliſche und Niederländiſche (Leagues) ſo viel als 15 Deutſche Meilen betragen.

*Meiler, ſind regelmäßig zu dem Zwecke auf einander gelegte und nachher mit Erde bedeckte Holzſcheite, daß ſie ſich bey einem Glühfeuer ohne Flamme verkohlen ſollen. Sind die Scheite ſenkrecht an einander gelegt, ſo daß das Ganze einem ſtumpfen Kegel gleicht, ſo heißen ſie ſtehende; liegen ſie horizontal, liegende Meiler. In Deutſchland zieht man die erſtern, in Schweden die letztern vor. Auch die Feldöfen, worin man in einigen Gegenden Ziegel im Freyen ohne gemauerte Oefen brennt, heißen Meiler.

Meirich (Stellaria), heißen kleine Pflanzen, die ein eigenes Geſchlecht aus-

machen, welches man an dem fünfblätterigen Kelche, den zwey Mahl getheilten fünf Kronenblättern und an der einfächerigen, vielſamigen Samenkapſel erkennt. Es ſteht in der 3. Ordn. der 10. Cl. n. L. und der XIII. Claſſe 82. Ordn. n. Juss. In Deutſchland wachſen wenigſtens zehn Arten wild, wovon wir aber nur die bekannteſten anführen.

1) Der Grasnelken-Meirich, (St. holostea). Eine jährige etwa acht bis zwölf Zoll hohe Pflanze, die auch Augentroſtgras, Jungferngras, Sternpflanze und Bruſtkraut genannt wird. Sie hat lanzetförmige, fein ſägartig gezähnte Blätter, die an dem in Zweige getheilten Stängel einander gegenüber ſtehen; zweyſpaltige Kronenblätter und kugelige Samenkapſeln. Die untern Blätter ſind gemeiniglich zurückgebogen. Die weiße Blüthe erſcheint im May und Juny. Man findet dieſes Pflänzchen in ſchattigten Wäldern und hinter dunkeln Hecken.

2) Der Hain-Meirich, (St. nemorum). Der anderthalb bis zwey Fuß hohe Stängel enthält herzförmige, geſtielte Blätter nnd Blumenſtiele, die ſich in Aeſte zertheilen und eine Riſpe bilden. Die weißen Blumen erſcheinen im July und Auguſt. Feuchte, ſchattigte Gehölze ſind der Standort.

3) Der zweytheilige Meirich, (St. dichotoma). Er hat einen zweytheiligen Stängel; eyrunde, ſtielloſe Blätter; einzelne Blumen mit weißgeſäumtem Kelche und weißen Kronenblättern. Wenn die Samen reifen, biegen ſich die Blüthenſtängel um. Dieſe zwey bis drey Fuß hohe Pflanze hat mit der vorigen faſt gleichen Standort.

4) Der Sumpf-Meirich, (St. palustris). Er hat linienförmige, glattrandige Blätter und große, halbzerſpaltene weiße Blumen, die im July erſcheinen. Man findet ihn an ſumpfigten Orten.

5) Der Acker-Meirich, (St. arvensis). Seine Blätter ſind ebenfalls linienförmig und glattrandig; die über die Hälfte zerſpaltenen Blumen aber viel kleiner und riſpenförmig geſtellt. Man findet ihn auf Feldern. Ehemahls hielt man die beyden hier zuletzt beſchriebenen Arten für Eine, die man grasartigen Meirich (St. graminea) nannte.

6) Der Waſſer-Meirich, (St. uliginola.) Er hat einen zerſtreut hingeſtreckten, ſehr äſtigen Stängel; zu drey ſtehende Blüthenſtiele, wovon der mittlere einblumig, die an der Seite aber zweytheilig und vielblumig ſind. Die weißlichen Blüthen erſcheinen im May und Juny. Gräben und Sümpfe ſind der Standort.

Meiſe (Parus). Iſt der Geſchlechtsnahme von wenigſtens zwey und dreyßig verſchiedenen Arten kleiner Vögel, die ſich durch folgende gemeinſchaftliche Kennzeichen unterſcheiden: Der Schnabel iſt gerade, etwas zuſammengedrückt, ſtark, hart und ſcharf zugeſpitzt, die Naſenlöcher ſind rund und mit übergebogenen Borſten bedeckt; die Zunge am Ende abgeſchnitten und in drey bis vier borſtenähnliche Faſern auslaufend; die Zehen ſind bis an ihren Urſprung getrennt; die hintern davon ſehr groß und ſtark. Linnée ſetzt die Meiſen in ſeine ſechſte Ordnung (Singvögel) zwiſchen die Manakins und Schwalben. Nach Blumenbach's Eintheilung nehmen ſie ihren Platz in der fünften Ordnung (ſperlingsartige Vögel), haben aber gleiche Nachbarſchaft.

Nicht nur durch ihre äußere Bildung, ſondern auch durch ihre Sitten und Lebensart zeichnen ſich die Meiſen vor allen übrigen Vögeln ſo aus, daß man ſie ſehr leicht unterſcheidet. Dem Anſehen nach ſind ſie ſchwach, ſie beſitzen aber im Verhältniß zu ihrer geringen Größe dennoch viel Stärke, Lebhaftigkeit, Thätigkeit und Muth. Sie ruhen den Tag über kaum einen Augenblick, ſondern fliegen entweder von einem Baume zum andern, oder klettern rechts und links, vorwärts

und rückwärts, von Zweig zu Zweig. Vermöge ihrer ſcharfen, ſtark gekrümmten und nicht kleinen Krallen, die ihnen das Klettern ſo ſehr erleichtern, ſind ſie im Stande, ſich anzuhängen, wenn der Gegenſtand nur einigermaßen eine rauhe Oberfläche hat. Ihre Hirnſchale iſt ſtark, und hält daher einen heftigern Druck aus, als bey den übrigen Vögeln von gleicher Größe; ſie haben auch ſehr ſtarke Halsmuskeln, die ſie in den Stand ſetzen, ihren Kopf nach allen Richtungen hin zu drehen und zu wenden. Mehrere haben ein etwas grauſames Naturell, und tödten, eingeſperrt, andere kleine Vögel, deren Gehirn ſie ſehr lieben. Ihre Nahrung (wenigſtens der einheimiſchen) beſteht theils in thieriſchen, theils in vegetabiliſchen Producten, den Larven, Puppen von allerley Inſecten und Eyern derſelben, Fleiſch von Säugethieren, Fett und Gehirn; ferner in manchen Beeren; beſonders aber ſolchen Pflanzenſamen, die ein ſüßes öhligtes Mark haben, z. B. welſche Nüſſe, Haſelnüſſe, Mandeln, Sonnenblumenkerne, Mohn u. dgl., werden von ihnen aufgeſucht und verzehrt.

Es ſind ſehr geſellige Vögel, die ſich gern unter mehreren ihres Gleichen befinden, und daher auch gleich auf die Lockſtimme hören. Hat ſich eine Geſellſchaft beym Aufſuchen der Nahrung oder durch ſonſt einen Zufall getrennt, ſo rufen die Mitglieder derſelben einander unaufhörlich zu, bis ſie ſich wieder vereinigt haben. — Unter allen einheimiſchen Vögeln, ja vielleicht unter dieſer Claſſe von Thieren überhaupt, ſind die Meiſen die fruchtbarſten. Man erſtaunt über die Menge von Eyern, die man in ihren Neſtern antrifft, und begreift nicht, wie ſo kleine Thiere alle ausbrüten können. Die beſtändige Thätigkeit und nie ermüdende Geſchäftigkeit, die man an dieſen Vögeln wahrnimmt, iſt der Grund, warum ſechszehn bis zwanzig Junge, die nicht ſelten ein einziges Paar erzeugt hat, nicht aus Mangel an Nahrung umkommen. Wo ein Meiſenneſt iſt, da ſieht man aber auch die Alten vom frühſten Morgen bis in den ſpäten Abend ab- und zufliegen und die Jungen mit Nahrung verſorgen. Dieſe ſind, wie die Alten, ungemein gefräßig, und verlangen den Tag über eine nicht geringe Portion.

Die Meiſen ſind faſt gar nicht ſcheu. Sie kommen dem Menſchen näher, als andere Vögel, und fürchten ihn nicht, werden aber auch deßhalb ſehr leicht gefangen; beſonders gehen manche von den einheimiſchen Arten faſt in jede Art von Fallen und Schlingen, die man ihnen legt. Dieß geſchieht aber nicht aus Dummheit; denn es ſind ſehr ſchlaue Vögel, ſondern aus Sorgloſigkeit und Freßbegierde. Man hat allerley Mittel erſonnen, ſie in Menge zu fangen. Es wird davon bey der Beſchreibung der merkwürdigſten Arten mehr geſagt werden. Sie haben faſt alle ein ſehr wohlſchmeckendes Fleiſch, das zu den Leckerbiſſen gerechnet wird. In Deutſchland ſind ſieben bis acht Arten einheimiſch, welche alle unter ihrem gewöhnlichſten Nahmen in beſondern Artikeln beſchrieben werden, z. B. die **Kohlmeiſe**, die **Blaumeiſe**, die **Haubenmeiſe**, die **Tannenmeiſe**, die **Bartmeiſe**, die **Sumpfmeiſe**, die **Schwanzmeiſe** und die **Beutelmeiſe**. An die Gefangenſchaft gewöhnen ſich die Meiſen ſchwer und einige gar nicht; denn nach Erfahrungen ſterben ſie bloß vor Gram, wenn ſie ihre Freyheit vorlieren. Diejenigen aber, die erſt einige Tage überſtanden haben, halten ſich dann auch Jahre lang.

Meiſterwurz, gemeine, (Imperatoria obstruthium.) Es gibt nur eine einzige Art dieſes Geſchlecht's. Als Doldenpflanze ſteht ſie in der 2. Ordnung der 5. Claſſe n. L. und der XII. Claſſe 16. Ordn. n. Juss. Einige andere Nahmen, die ſie führt, ſind: Magiſtranz, Oſtritz, Kaiſerwurz und Wohlſtand. Die fingersdicke, knotige, mit Kreiſen umgebene, und untem mit Faſern beſetzte

Wurzel iſt ausdauernd, treibt langgeſtielte, gefiederte Wurzelblätter, deren Blättchen am Rande eingekerbt, auch in drey Lappen zerſchnitten ſind. Der ſtarke geſtreifte Stängel wird drey bis vier Fuß hoch, theilt ſich in viele Aeſte, und iſt iſt mit ähnlichen, aber plattaufſitzenden Blättern beſetzt. Im Juny und July erſcheinen an den Enden des Stängels und ſeiner Zweige die großen weißen Blumendolden. Dieſe haben an der Hauptdolde faſt gar keine gemeinſchaftliche Hülle; an der beſondern nur wenige Blättchen oder Fäden. Die fünf weißen Kronenblätter ſind einwärts gebogen und eingekerbt; der Samen iſt zuſammengedrückt, am Rande breit und häutig und mit drey geflügelten Rückenrippen.

Die gemeine Meiſterwurz wächſt nicht bloß auf den Oeſterreichiſchen und Schweizeriſchen Alpen, ſondern auch ſonſt in mehreren Gegenden Deutſchlands, wo es bergigte Waldungen gibt. Wurzel und Samen derſelben ſind offizinell. Erſtere beſitzt einen heißen, ſtechenden Geſchmack, der lange im Munde zurückbleibt; und einen gewürzhaften Geruch. Friſch zerſchnitten gibt ſie einen ſehr ſcharfen Saft von ſich. Ihre Wirkſamkeit hat ihren Nahmen veranlaßt. Sie iſt als würzhaftes Reitzmittel faſt allen übrigen Schirmpflanzen vorzuziehen. In Lähmung der Zunge und bey hyſteriſcher Erſtickung, ſo wie überhaupt in Krankheiten, wobey das Blut träge umläuft, und viel Schleim vorhanden iſt, zeigt ſie vortreffliche Wirkung. Auch in Wechſelfiebern, in der ſchleimigten Engbrüſtigkeit und in Harnverhaltungen ſoll ſie Dienſte geleiſtet haben. Es iſt Schade, daß man ſie nicht häufiger braucht.

* **Melancholie**, eine Seelenkrankheit (pſychiſche Krankheit) welche in die Claſſe der Gemüthskrankheiten gehört. Sie beſteht darin, daß eine fixe traurige Idee ſich des Gemüths eines Menſchen ſo ausſchließlich bemächtigt, daß ihm allmählig die ganze übrige Welt entſchwindet, und die andern Vermögen der Seele in ihren Verrichtungen geſtört werden. Das Gemüth, als das Vermögen der Seele, ihren eigenen innern, angenehmen oder unangenehmen Zuſtand zu fühlen, wird durch beſondere Stärke der innern Empfindungen in ſeiner Ruhe und im ſeinem regelmäßigen Verhältniſſe gegen die andern Seelenkräfte ſo geſtört, daß ſeine Thätigkeit gegen die andern die Oberhand erhält. Die bis zum Affect geſteigerte innere Empfindung iſt entweder angenehm oder unangenehm. Die traurigen Affecte haben eine ſchwächende, ja gleichſam lähmende Wirkung auf die Seele. Steigen ſie zu dem Grade, daß die Vernunft ſie nicht mehr beherrſchen kann, ſo wird dieſer Zuſtaud **Trübſinn**, **Schwermuth**. Noch beſteht aber hierbey die Freyheit des Bewußtſeyns; der Menſch weiß es, und kennt ſeinen Zuſtand. Geht aber auch die Freyheit des Bewußtſeyns verloren, wird der Zuſtand anhaltend, ſo iſt es **Melancholie**. (Oft jedoch verſteht man darunter auch die Schwermuth und bildet ſie als weibliche Figur auf einem Steine oder unter einem entblätterten Baume ſitzend, mit trauriger Miene in Gedanken verloren, den Kopf gebeugt oder in die Hand gelegt.)

Der Melancholiſche hat die Welt außer ſich verloren, er lebt nur in ſich; in dem Zirkel einer fixirten Idee dreht er ſich herum; wie bezaubert vermag er dieſem engen Kreiſe nicht zu entfliehen; außerhalb deſſen iſt für ihn alles dunkel und öde; nur Ein Gedanke, der ſeines ewigen, gränzenloſen Unglücks, lebt in ihm und nagt an ſeinem Innerſten. Da die Melancholie urſprünglich vom Gemüthe ausgeht, ſo können die übrigen Thätigkeiten der Seele dabey von Statten gehen, nur nicht mit Freyheit und Bewußtſeyn. In den Handlungen des Kranken kann Ueberlegung und That-

kraft ſeyn, nur geſchieht die Ueberlegung unter falſchen Vorausſetzungen und auf einen einſeitigen Zweck gerichtet; jene als falſch zu erkennen, dieſen zu ändern, dafür hat der Kranke ſeine freye Willkühr verloren. Die Thätigkeit des Kranken iſt blos auf Einen Zweck, der ſeiner fixen Idee entſpricht, gerichtet, außer dieſem iſt ſie gemeiniglich gänzlich geſchwächt. Seine Verrücktheit bezieht ſich oft bloß auf einen einzigen Gegenſtand. Jeder Zufall ruft die herrſchende Idee in ihm auf. Manche beobachten Jahre lang ein hartnäckiges düſteres Stillſchweigen, das nur durch Thränen, durch einzelne Ausrufungen unterbrochen wird. Der aus Liebe Melancholiſche findet in ſeinem Gedächtniſſe nichts mehr, als den Nahmen ſeiner Geliebten, oder das letzte Abſchiedswort und dergleichen, die er ohne Unterlaß ſich wiederhohlt. Manche behalten einigen freyen Gebrauch der übrigen Seelenkräfte. Manche erſchüttert die Urſache ihrer Melancholie dermaßen, daß das ſogenannte Verlieren in Gedanken entſteht, die Seele nur auf die nähmliche Idee hinſtarrt, und ſie gleichſam mechaniſch unaufhörlich wiederhohlt.

Man unterſcheidet mehrere Arten der Melancholie, deren Unterſchied meiſtens in der Entſtehung derſelben gegründet iſt. Eine ſehr häufige Urſache iſt *unglückliche Liebe*. Der Liebende z. B., welcher ſeine Geliebte ohne Hoffnung, ſie zu beſitzen, liebt, ja noch weit mehr derjenige, dem ein Anderer ſie raubte, iſt in der unglücklichen Gemüthsſtimmung. Das Schrecklichſte iſt es für den, welcher mit tiefer Empfindung wahre und reine Liebe fühlte, die Einzige, welche ſeine Seele erfüllte, das Ideal, an welchem ſein Herz mit unendlicher Sehnſucht feſt hing, von ſich geriſſen, getrennt, und was nur Liebe um Liebe hingeben ſollte, gemeinen Zwecken geopfert zu ſehen. Dieſes Gefühl iſt nicht bloß Eiferſucht, ſondern Vernichtung des Innerſten im Menſchen, Zertrümmerung ſeines Heiligſten, und ſo manches Gemüth mußte über dieſer Erſchütterrung zu Grunde gehen! — Eine andere Art der Melancholie iſt die *religiöſe*, in welcher die Kranken irrige, fixe Ideen von Religion, von Gott, von der Ewigkeit u. ſ. w. haben. Manche bilden ſich z. B. ein, von Gott zu beſondern Werkzeugen erkohren zu ſeyn; Andere verzweifeln an ſeiner Gnade und ihrer Seligkeit, fürchten ſeine Strafe und können in dieſer Verzweiflung ſogar den Selbſtmord ergreifen. Man bemerkt auch eine ſogenannte *unſtäte* Melancholie, wobey die Kranken die Menſchen fliehen, einſame, meiſtens traurige Orte beſuchen, des Nachts unter Gräbern umherſchwärmen, ohne ſich eines beſtimmten Zweckes bewußt zu ſeyn. —

Der Verlauf der Melancholie iſt verſchieden; manchmahl dauert ſie ein halbes Jahr, manchmahl eine Reihe von Jahren. Zuweilen geht ſie von ſelbſt, oder wird durch die Kunſt geheilt, öfter geht ſie in andere Arten von Wahnſinn oder in körperliche Krankheiten, Bruſtwaſſerſucht, Lungenſucht, Hirnwaſſerſucht, Schlagfluß u. a. m. über. Selten ſollen Melancholiſche an der Gicht leiden, oder von epidemiſchen Krankheiten befallen werden. Unter die erregenden Urſachen der Melancholie hat man ſonſt mehrere körperliche Uebel gezählt, beſonders auch den Ueberfluß einer ſchwarzen Galle im Magen und deren Uebergang in das Blut, woher auch von den alten Aerzten ihr der Nahme *Schwarzgallſucht* (von den Griechiſchen Wörtern melas, ſchwarz und chole, die Galle) beygelegt wurde. Es können mehrere körperliche Uibel durch Schwächung des Nervenſyſtems, Andrang des Blutes nach dem Herzen, Ueberfluß an dickem Blute überhaupt, als entfernte Urſachen dazu wirken. In Hinſicht auf das rechtliche Verhältniß kann dem Melancholiſchen keine Folge ſeiner Handlungen zugerechnet, er alſo auch keinem Strafge-

ſetze unterworfen werden. Zuweilen iſt es außerordentlich ſchwer, den richtigen Geſichtspunct, aus welchem ſeine Handlungen betrachtet werden müſſen, zu faſſen, indem ein Melancholiſcher oft dem Anſchein nach vernünftig ſpricht, mit Ueberlegung handelt, und der in Rückſicht ſeiner fixen Idee die Herrſchaft der Vernunft und Freyheit ſeines Bewußtſeyns verloren hat.

Melanit. Ein kohlſchwarzer, undurchſichtiger, und wie Glas glänzender Stein aus dem zahlreichen Geſchlechte der Kieſel, wovon er eine beſondere Art ausmacht. Er findet ſich kryſtalliſirt, wie der ihm ſehr ähnliche Granat, als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen. Auf dem Bruche iſt er muſchelig. Man trifft ihn bey Frascati im Kirchenſtaate in Baſalt eingewachſen an.

Melanzanapfel (Solanum melongena). So nennt man eigentlich die Frucht einer Art von Nachtſchatten (ſiehe den Art.) und dann auch die Pflanze ſelbſt, die ſonſt auch Eyerbaum oder Eyerpflanze heißt. Sie iſt jährig, und treibt einen äſtigen, ungefähr fußhohen, mit einem wolligten Weſen überzogenen Stängel, an welchem die langgeſtielten, eyrund-ſpitzigen, ziemlich großen und am Rande gefalteten Blätter wechſelsweiſe ſtehen. Auch die Blätter ſind mit einem weißlichen wolligten Weſen und faſt wie mit Mehl bedeckt. Den Blättern gegenüber ſitzen die kurzen einblüthigen Blumenſtiele mit ihren großen, abwärts geneigten, weißlichen oder blauröthlichen Blumen, die in der Bildung ganz den übrigen Nachtſchattenblüthen beykommen. Die Frucht oder der Melanzanapfel iſt anfangs grün, und wächſt nach und nach zu der anſehnlichen Größe eines Hühnereyes heran, dem ſie aber in der Form wenig gleicht. Gegen die Zeit der Reife färbt ſich ihre äußere glatte Schale weißlich, gelb und dunkel-violett, je nachdem es die Art mit ſich bringt. Unter der harten gefärbten Schale liegt ein ſaftiges Mark oder Fleiſch von fadem Geruche und Geſchmacke, welches viele nierenförmige Samen enthält, durch die man dieſes Gewächs fortpflanzt.

Wild wächſt der Melanzanapfel, oder wie man die Pflanze ſchicklicher nennen könnte, der eyertragende Nachtſchatten in den wärmern Theilen von Aſien, Afrika und Amerika. Man zieht ihn in unſerm Klima zur Zierde in Töpfen. Er iſt empfindlich gegen die Kälte, und gedeihet am beſten in einem Glashauſe, oder im Zimmer hinter einem Fenſter, das viel Sonne hat. In feiner, lockerer und ſehr fetter Erde zieht man nicht ſelten Früchte, die an Größe ein Gänſeey übertreffen. In Italien genießt man ſie auf verſchiedene Art zubereitet, z. B. mit Pfeffer, Oehl und Salz roh, oder auch mit Wein und Zucker gekocht, ohne Schaden, ob ihnen gleich die ältern Aerzte betäubende Eigenſchaften zuſchrieben.

Man muß den Melanzanapfel nicht, wie Manche thun, mit einer andern Art von Nachtſchatten verwechſeln, die ebenfalls eyförmige Früchte trägt, die aber Tolläpfel genannt werden. Dieſe Art könnte der tollapfeltragende Nachtſchatten (Solanum insanum) heißen. Er iſt ebenfalls jährig, und treibt einen ſechs bis acht Zoll hohen, krautartigen Stängel, der ſich nur in wenige Aeſte theilt, und mit eyrunden, filzigen Blättern beſetzt iſt. Die kurzen Blumenſtiele tragen einzelne weiße, oder bläulich-rothe, ziemlich große, abwärts geneigte Blumen. Die ganze Pflanze gleicht überhaupt der vorigen ſehr; doch unterſcheidet ſie ſich bleibend von derſelben dadurch, daß ſowohl der Stängel, als die Blumenkelche mit grünen, ſpitzigen Stacheln beſetzt ſind. Die Früchte gleichen weit mehr, als die vorigen, einem Hühnerey, nicht nur an Größe, ſondern auch an Geſtalt; ja, man möchte ſie für einen Abdruck davon halten, ſo regelmäßig iſt ihre Form. Die Farbe der äußern glatten, ziem-

lich harten Schale iſt entweder weißlich, oder ſchön ſchwefelgelb und ausnehmend rein.

Dieſer Nachtſchatten wächſt in Oſtindien wild, wird aber ebenfalls in Deutſchland zur Zierde in Töpfen erzogen. Er verlangt viel Wärme und ein lockeres, fettes Erdreich, das immer etwas feucht gehalten werden muß. Ob man ſeine Früchte eben ſo genießen könne, wie vom vorigen, iſt Funke'n unbekannt; einladend iſt wenigſtens der Geruch nicht, den ſie von ſich geben, wenn man ſie durchſchneidet.

Melde, oder Melte, (Atriplex). Nach der unveränderten Linnée'ſchen Eintheilung der Gewächſe gehört das Geſchlecht der Melden in die erſte Ordnung der drey und zwanzigſten Claſſe (Polygamia Monoecia), weil bey ihnen Zwitterblumen und weibliche auf Einem Stamme wachſen. Die Geſchlechtskennzeichen beſtehen darin: daß die Blumenkrone gänzlich fehlt; die Zwitterblume einen fünfblätterigen Kelch und einen zwey Mahl getheilten Staubweg; die weibliche aber einen zweyblätterigen Kelch hat, und, wie jene, einen einzigen, zuſammengedrückten Samen hinterläßt. Wir führen hier nur die bekannteſten und merkwürdigſten Arten an, und zwar beſonders inländiſche.

1) Die Gartenmelde, (A. hortensis). Dieſes Sommergewächs findet ſich überall in Krautgärten, und wird mit zu den Küchenpflanzen gerechnet. Der aufgerichtete krautartige Stängel wird ſechs bis acht Fuß hoch, breitet ſich in Aeſte und Zweige aus, die mit geſtielten, weichen, glatten, dreyeckigen, etwas beſtäubten, meiſtentheils glattrandigen, oder doch nur wenig ausgeſchweiften Blättern wechſelsweiſe beſetzt ſind. Die kleinen gelblichgrünen, bisweilen röthlichen Blümchen erſcheinen im July und Auguſt an den Spitzen der Zweige gleichſam ährenweiſe in kleinen Abſätzen, mit untermiſchten länglichen Blättchen. Urſprünglich ſoll dieſe Melde aus der Tartarey herſtammen; ſie verwildert aber in unſern Gärten. Man brauchte die Blätter davon ehemahls mehr, als jetzt, wie Spinat. Sie haben einen ähnlichen faden Geſchmack. Die Samen, die von oben bis unten abführen ſollen, hielt man für wirkſam in der Gelbſucht und in Zuckungen der Kinder; jetzt braucht ſie kein Arzt.

2) Die ſpondonförmige Melde, (A. hastata). Sie wird auch wilde Melde genannt, weil ſie allenthalben auf Schutthaufen, hinter Zäunen, in Kohlgärten und an ungebauten Plätzen wild wächſt, und ſehr wuchert. Der aufrechtſtehende, eckige, in Zweige ſich theilende Stängel wird mehrere Fuß hoch, die Blätter ſind ſpießförmig und gezackt und die Blättchen an den weiblichen Blumenkelchen groß, deltaförmig und vertieft. Die grünlich-gelben Blüthen erſcheinen im July und Auguſt. Als Sommergewächs ſtirbt die ganze Pflanze ab, ſobald der Same reif iſt. Im Frühjahre kann man die jungen Blätter als Spinat genießen; freylich liefern ſie weder ein nahrhaftes, noch wohlſchmeckendes Gericht.

3) Die ausgebreitete Melde, (A. patula). Sie heißt ſo, weil ihr krautartiger, gefurchter Stängel, der einige Fuß hoch wird, ſeine Zweige ausbreitet. Die Blätter ſind delta-lanzetförmig und die Fruchtkelche in der Mitte gezahnt. An den dünnen aufrechtſtehenden Blüthenährchen bemerkt man viele vierblätterige männliche Blüthen. Sie wächſt auf Schutthaufen, und iſt nicht ein Mahl ein gutes Futter für das Vieh, viel weniger für Menſchen. Die Schafe ſollen krank darnach werden.

4) Die Halimus-Melde, (A. halimus). Dieſe Art iſt ausdauernd, und bildet einen acht bis zehn Fuß hohen, immergrünen, ſilberglänzenden Strauch. Der Stamm iſt holzig und von unten auf äſtig; die kurzgeſtielten, kleinen, faſt

dreyeckigen Blätter ſind meiſtentheils glattrandig und nur bisweilen ein wenig ausgeſchweift. Man findet dieſe Melde in Virginien, im ſüdlichen Europa und im ſüdlichen Sibirien wild. Im nördlichen Deutſchland hält ſie kaum den Winter im Freyen aus. Man vermehrt ſie, da ſie nicht leicht zur Blüthe kommt, und noch weniger Samen trägt, durch Zweige. Die Engländer und Holländer machen die jungen Zweige und Blätter in Eſſig ein, und genießen ſie als Salat.

5) Die portulakartige Melde, (A. portulacoides). Ebenfalls ein dauernder, immergrüner, aber niedriger, wenig holziger und mit ſchwachen Zweigen beſetzter Strauch, der am Geſtade des Meeres in nördlichen Gegenden und auch an den Deutſchen Seeküſten wild wächſt. Die Blätter ſind ungetheilt, und verkehrt eyrund. Uebrigens empfiehlt ſich dieſe Melde weder durch ihr ſchönes Anſehen, noch durch ihre Nutzbarkeit.

Melilotenklee, (ſiehe: Klee. Num. 1).

*Melismatiſch, wird diejenige Art des Geſanges genannt, bey welcher auf eine Sylbe mehrere Noten geſungen werden, entgegengeſetzt dem ſogenannten ſyllabiſchen Geſange, bey welchem jede Sylbe des Textes nur eine einzige Sylbe bekommt. (Eine aus mehreren Noten zuſammengeſetzte, nur auf eine Sylbe geſungene Figur heißt Melisma, Sylbendehnung). Der ſyllabiſche Geſang wird im Recitative und im Choral unvermiſcht gebraucht; der melismatiſche hingegen, welcher in den übrigen für Geſang beſtimmten Tonſtücken vorkommt, erſcheint jedesmahl mit dem ſyllabiſchen Geſange vermiſcht. Dann heißt auch melismatiſcher Geſang ein verzierter Geſang, und melismatiſch, was zur Verzierung des Geſanges gehört; melismatiſche Geſänge heißen endlich auch leichte, einfache Melodien, welche leicht in das Ohr fallen und zu behalten ſind.

Meliſſe (Melissa). Es gibt ſieben Arten von Pflanzen, die dieſen Nahmen führen. Ihre gemeinſchaftlichen oder Geſchlechtskennzeichen ſind: Der trockene, eckige, mit einer zurückgeſchlagenen, offenen Oberlippe verſehene Kelch; die etwas gewölbte, zweyſpaltige obere und die mit einem mittlern herzförmigen Lappen verſehene untere Lippe der rachenförmigen Blumenkrone. Das Meliſſengeſchlecht gehört in die erſte Ordnung der vierzehnten Claſſe (Didynamia Gymnospermia). Folgende Arten verdienen ausgezeichnet zu werden.

1) Die gemeine Meliſſe, Garten- oder Citronenmeliſſe, (M. officinalis). Sie heißt auch Honigblume, Bienenkraut u. ſ. w. Die dauernde faſerige Wurzel treibt zwey bis drey Fuß hohe, ſchwache, viereckige, in viele Zweige ſich theilende Stängel, welche höchſtens nur gelinde Winter über grün bleiben, und meiſtentheils im Herbſt bis auf die Wurzel abſterben. Die kurzgeſtielten Blätter ſtehen einander gegenüber, ſind eyrund-herzfömig, am Rande gezahnt, auf der Oberfläche etwas behaart und überhaupt runzlich. Die Blüthenſtängel bilden quirlförmige Achſelblumentrauben, an denen die kleinen weißen Blumen auf einfachen Stielen ſtehen. Dieſe Meliſſe wächſt in der ſüdlichen Schweiz und in Italien auf Bergen wild. In unſern Gärten kommt ſie ohne alle Pflege ſehr gut fort, erfriert in der Wurzel auch im ſtrengſten Winter nicht, und vermehrt ſich durch Wurzelſproſſen ziemlich ſtark. Das friſche Kraut hat einen lieblichen, ſehr ſanften, ſüßlichen Citronen-Geruch, der nach dem Trocknen etwas ſchärfer wird. Dieſer Geruch theilt ſich dem wäßrigen Aufguſſe mit, der einen angenehmen Geſchmack hat. Aus dieſem Grunde pflegt man die getrockneten Meliſſenblätter auch wohl ſtatt des Chineſiſchen Thee's zu gebrauchen. Zu dieſem und überhaupt zu jedem Gebrauche

muß man das Kraut vor der Blüthe, die ſich im July und Auguſt zeigt, einſammeln, weil hernach der Geruch ſo mild und angenehm nicht iſt. Durch die Deſtillation im Waſſer erhält man aus dem Meliſſenkraute ein hellfarbiges ätheriſches Oehl, freylich nur in höchſt geringer Quantität; daher man anſtatt deſſen auch wohl das Oehl von andern Pflanzen dieſer Claſſe verkauft. Vormahls vergötterte man, ſo zu reden, die Gartenmeliſſe beynahe, und ſchrieb ihr viele Kräfte zu, die ſich hernach nicht in dem Maaße beſtätigt haben. Sie wurde als ein nervenſtärkendes, Herzklopfen, Hypochondrie und Bleichſucht vertreibendes Mittel, deßgleichen wider die Epilepſie, in Lähmungen, in Schlagflüſſen und wider den Schwindel ſehr gerühmt. In allen dieſen Fällen brauchen ſie auch jetzt noch Manche, obwohl nur empiriſch; denn ihre wahre Wirkungsart iſt bisher keinesweges deutlich ins Licht geſetzt. In den Apotheken findet man deſtillirtes Meliſſen-Waſſer, deſtillirtes Meliſſen-Oehl, Meliſſen-Geiſt, Meliſſen-Syrup und andere Zubereitungen. — Bey dem bekannten Karmeliter-Waſſer ſoll Meliſſe das Hauptingredienz ausmachen. Man empfiehlt zur Bereitung deſſelben folgende Vorſchrift: Sechs Hände voll friſche Meliſſenblätter werden mit Citronen- und Pomeranzenſchalen, Muskatennüſſen und Corianderſamen, von jedem zwey Loth; ferner mit Gewürznelken und Angelika-Wurzel, von jedem ein Loth in zwey Pfund Franzbranntwein, der mit einem halben Pfunde Waſſer verſetzt iſt, im Waſſer- oder Marienbade, d. h., ſo deſtillirt, daß das Gefäß, welches obige Ingredienzen enthält, in einem andern mit ſiedendem Waſſer angefüllten über dem Feuer ſteht. (S. Breslauer Sammlungen, zwey und dreyßigſter Verſuch.)

2) Die *Katzen-* oder *Poley-Meliſſe*, (M. nepeta). Dieſe wächſt auf ſandigen Plätzen in der Schweiz, in Italien und Frankreich wild. Die ausdauernde Wurzel treibt ſchwache, rauhe Stängel, die ſich in mehrere Zweige theilen, und eyförmig zugeſpitzte, am Rande ſchwach eingekerbte, rauhe Blätter haben. Aus den Winkeln derſelben kommen die zweytheiligen, vielblüthigen Blumenſtiele, an welchen die wirtelförmigen Blüthenbüſchel länger ſind, als die Blätter. In England führt man dieſe Art in den Apotheken. Sie gibt ein wohlriechendes weſentliches Oehl, und kommt nach *Haller* in Anſehung der Kräfte mit dem Poley überein.

3) Die *Berg-Meliſſe*, (M. calamintha). Sie wächſt in Spanien, Frankreich, in der Schweiz und in Oeſterreich auf felſigen Anhöhen; hat eine ausdauernde Wurzel, einen aufgerichteten rauhen Stängel, und ſtumpf-eyrunde, fein ſägartig gezähnte, auf beyden Seiten rauhe Blätter. Die Blumenſtiele kommen zur Seite heraus, und ſind zweytheilig und vielblüthig. Das Kraut iſt zwar ſo ſcharf, wie von der vorigen, hat aber gerieben einen ſtarken, der Münze ähnlichen Geruch und einen heißen Geſchmack. Man pflegt auch ſeine Kräfte mit denen der Münze in eine Claſſe zu ſetzen. Ehemahls brauchte man dieſe Pflanze mehr als jetzt. Sie iſt in Vergeſſenheit gerathen, weil man ſo viele andere kennt, die ihr an Kräften nichts nachgeben.

*Melodie bedeutet im Allgemeinen eine gewiſſe Reihe von Tönen, die dem Ohre durch ihre Folge und Abwechslung der Höhe und Tiefe, Kürze und Länge angenehm erſcheint; im eingeſchränkten Sinne des Wortes aber auch den Geſang irgend eines beſtimmten Muſik- oder Singſtückes, auf welche man hindeuten will (wenn man ſagt *eine* Melodie). Durch die Melodie im Allgemeinen genommen, will vorzüglich der Componiſt das Ideal der Empfindung, welche er zu mahlen ſich vorgenommen hat, ausdrücken. Dieß geſchieht in unſern mehrſtimmigen Kunſtwerken vorzüglich durch

die Hauptmelodie oder Hauptſtimme, welcher die übrigen Stimmen bloß zur Unterſtützung beygeſellt ſind. Schon hieraus folgt, daß die Melodie das Weſentlichſte jedes Tonſtückes ſey, und daß ihr die Harmonie, ſo wichtig auch die Vortheile ſind, die ſie gewährt, und ſo ſehr auch durch dieſelbe die Ausdrucksmittel der Kunſt vermehrt werden, dennoch untergeordnet ſeyn müſſe. Die Muſik hat den Geſang, als ihr eigentliches Werk, als ihre vornehmſte Aufgabe, zum ſteten Ziele, und alle Künſte der Harmonie haben bloß den ſchönen Geſang, oder die eigentliche Melodie, zum letzten Endzwecke. Darum iſt es eine eitle Frage, ob in einem Tonſtücke die Melodie, oder die Harmonie das vornehmſte Erforderniß ſey.

Ohne Zweifel wird die Harmonie, als Mittel, der Melodie, als Zweck ſtets untergeordnet bleiben. Daher iſt es für den Tonſetzer von der größten Wichtigkeit, die weſentlichen Eigenſchaften einer guten Melodie und die Mittel, wodurch dieſe zu erreichen ſteht, zu kennen.

Die Elemente, wodurch der Componiſt in den Stand geſetzt wird, durch die melodiſche Verbindung der Töne ein ſchönes Spiel der Empfindungen auszudrücken, ſind die Verſchiedenheiten der Töne und die Verſchiedenheiten ihrer Bewegung, in ſo fern ſie den Aeußerungen der verſchiedenen Empfindungen analog ſind, und alſo auch wieder auf unſere Empfindungen wirken können.

Nicht ſehr wahrſcheinlich iſt, daß der Menſch durch die Vögel, auf die Nachahmung des Geſangs gekommen ſey; es iſt wahrſcheinlicher, daß der Geſang auch ſucceſſives Erzeugniß der Natur des Menſchen ſelbſt ſey; denn die einzelnen Töne, woraus der Geſang gebildet iſt, ſind die Aeußerungen lebhafter Gefühle, die dem Menſchen, indem er Vergnügen, Schmerz oder Traurigkeit durch Töne äußert, auch oft die Natur wider ſeinen Willen auspreßt. Der Menſch iſt geeignet, ſowohl den fröhlichen als den traurigen Empfindungen nachzuhängen, und ſich in denſelben gleichſam einzuwiegen. Wir ſehen, daß Kinder, die noch nichts von Geſang wiſſen, wenn ſie in vergnügter oder trauriger Stimmung ſind, ſich durch dazu paſſende Töne darin zu unterhalten ſuchen. Durch dieſe Töne bekommt das Gefühl gleichſam etwas Körperliches, woran es ſich feſthalten und wodurch es ſich eine Fortdauer verſchaffen kann. Dieſe allein machen aber den Geſang noch nicht aus. Dann erſt, wenn abgemeſſene Bewegung und Rhythmus hinzukommen, entſteht der eigentliche Geſang. Auch dieſe ſcheinen in der Natur der Empfindungen ihren Grund zu haben. Eine Wiederhohlung ſolcher Töne ohne beſtimmte Wiederkehr und Abwechslung mit Länge und Kürze vermag die Fortdauer der Empfindung und das Beharren in derſelben nicht zu bewirken. Dieſes thut eine gleichförmig anhaltende Bewegung beſſer. So iſt es eine nicht ſeltene Erſcheinung, daß nicht bloß das Kind, ſondern auch der rohe erwachſene Menſch mit der Wiederhohlung leidenſchaftlicher Töne eine gewiſſe gleichförmige Bewegung des Körpers, ein regelmäßiges und in gleichen Zeiten wiederkehrendes Hin- und Herwanken desſelben verbindet, worin der Urſprung des Taktes zu ſuchen iſt. Nichts iſt bequemer, uns eine Zeit lang in einer und derſelben Empfindung zu unterhalten, als eine gleiche, in gleiche Zeiten abgetheilte Bewegung, wodurch die Aufmerkſamkeit auf denſelben Gegenſtand gefeſſelt wird. Und ſo läßt ſich gewiſſermaßen der Urſprung des Geſangs erklären, den man durch eine in beſtimmter einförmiger Bewegung fortfließende Folge gefühlvoller Töne beſtimmen kann.

Geſang oder Melodie kann übrigens nicht allein durch die menſchliche Stimme, ſondern auch auf den Inſtrumenten hervorgebracht werden. Aber der Geſang der menſchlichen Stimme iſt freylich der

urſprünglichſte und vollkommenſte, weil er, als lebendiges Erzeugniß des menſchlichen Geiſtes, jedem Tone auf das genaueſte die beſondere Nuançe, die der Affect erfordert, geben kann. Da nun in der Melodie die mit unwiderſtehlicher Kraft belebten Töne liegen, die man als Aeußerungen einer empfindenden Seele erkennt, ſo hat der Geſang vor allen andern Werken der Kunſt den Vorzug, daß er Gefühle zu erwecken im Stande iſt. Dieß legt dem Tonſetzer die unerläßliche Pflicht auf, dem Studium des Geſangs oder der Melodie die größte Aufmerkſamkeit zu widmen, was vorzüglich den neueren Tonſetzern wegen der herrſchenden harmoniſchen Ueberladungen anzuempfehlen iſt. Melodie und Rhythmus ſind die wahren Mittel das Gemüth in Empfindung zu verſetzen, und wo jene fehlen, da iſt die höchſte Reinheit der Harmonie eine ganz unwirkſame Sache.

Das Eigentliche der Melodie beſteht nun einzig und allein in dem Ausdruck. Sie muß allemahl irgend eine andere Empfindung ſchildern, und jeder, der ſie hört, muß ſich einbilden, er höre die Sprache eines Menſchen, der, von einer gewiſſen Empfindung durchdrungen, dieſe an den Tag zu legen ſtrebt. In ſo fern nun aber dieſe Melodie in den Händen des Tonſetzers ein Werk der Kunſt und des Geſchmacks iſt, muß ſie auch, wie jedes andere Werk der Kunſt, ein Ganzes ausmachen, in welchem die nothwendigen Mannigfaltigkeiten zu einer vollkommenen Einheit verbunden ſind. Dieſes Ganze muß eine gefällige Form haben und ſowohl überhaupt, als in ſeinen einzelnen Theilen, ſo beſchaffen ſeyn, daß das Ohr des Zuhörers zur beſtändigen Aufmerkſamkeit gereizt werde und ſich ohne Anſtoß, ohne Zerſtreuung, den Eindrücken, die es empfängt, mit Luſt überlaſſen und hingeben könne. Jeder Geſang, der dieſe doppelten Eigenſchaften hat, iſt gut.

Die verſchiedenen beſondern Eigenſchaften, welche einer guten Melodie eigen ſeyn müſſen, ſind im Kurzen folgende. Zuerſt iſt ſchlechterdings nothwendig, daß ein Haupt- oder Grundton darin herrſche, der durch eine gute, dem Ausdrucke angemeſſene Modulation ſeine verſchiedenen Nuançen bekomme. Dieß kann nur auf dieſe Weiſe geſchehen, daß die auf einander folgenden Töne, aus einer beſtimmten Tonleiter genommen werden. Geſchähe dieß nicht, ſo würde unter den einzelnen Theilen kein Zuſammenhang ſeyn. Denn die in jeder Tonleiter liegende Harmonie gibt den aus derſelben genommenen Tönen den nöthigen Zuſammenhang. Der Haupt- oder Grundton muß aber dem Charakter des Stücks angemeſſen gewählt werden. Denn jede Tonart hat vielleicht einen ihr eigenen Charakter. Je feiner nun das Ohr des Tonſetzers iſt, dieſen Charakter in jeder Tonart aufzufinden, deſto glücklicher wird er in beſondern Fällen in der Wahl des Hapttons ſeyn, welche zum richtigen Ausdruck beyträgt. In ganz kurzen Melodien, die nur aus ein Paar Hauptſätzen beſtehen, kann man durchaus bey dem Hapttone bleiben, oder auch allenfalls in ſeine Dominante moduliren; längere Stücke hingegen erfordern Abwechslung des Tones, damit der leidenſchaftliche Ausdruck, auch in Abſicht auf das Harmoniſche, ſeine Schattirung und Mannigfaltigkeit bekomme.

Zweytens iſt zu einem guten Geſange der Rhythmus (ſiehe d. Art.) das heißt die Abmeſſung der einzelnen Theile nach Länge und Kürze, nothwendig. Jeder Geſang erweckt durch die einzelnen Töne, welche der Zeit nach auf einander folgen, den Begriff der Bewegung. Jeder Ton iſt als eine kleine Rückung, deren eine beſtimmte Anzahl einen Schritt ausmachen, anzuſehen. Es ſcheint überhaupt eine ſo natürliche Aehnlichkeit zwiſchen dem Gang und der Bewegung des Geſanges zu ſeyn, daß überall, auch bey den roheſten Völkern, die erſten Geſänge, die unter ihnen entſtanden, unzer-

trennlich mit dem Gange oder dem Tanze verbunden waren. Jede Bewegung, in welcher gar keine Ordnung und Regelmäßigkeit herrſcht, wo kein Schritt dem andern gleicht, iſt, ſelbſt beym bloßen Anſchauen, ſchon ermüdend. Daher wird eine Folge von Tönen, ſo harmoniſch richtig man auch deren Fortſchritte fände, wenn unter derſelben nicht irgend eine abgemeſſene Ordnung in der Abwechslung vorhanden wäre, unſere Aufmerkſamkeit keinen Augenblick unterhalten, ſondern uns vielmehr verwirren; darum muß in der Bewegung eine gewiſſe Gleichförmigkeit vorhanden ſeyn, und die Folge der Töne muß in gleiche Zeiten oder Schritte, die in der Muſik, Tacte genannt werden, eingetheilt ſeyn. Dieſe Schritte müſſen, wenn ſie aus kleinen Rückungen beſtehen, dadurch fühlbar gemacht werden, daß jeder Schritt auf der erſten Rückung ſtärker als auf den andern angegeben wird, oder einen Accent bekommt. Alsdann fühlt das Gehör die Eintheilung der Töne im Tacte. Darum müſſen die gleich langen Schritte oder Tacte in gefälliger Abwechslung auf einander folgen. Es iſt deßwegen nöthig, daß die Dauer des Tactes in kleinere Zeiten, nach gerader und ungerader Zahl eingetheilt werde; daß die verſchiedenen Zeiten durch Accente, durch vereinten Nachdruck, oder auch noch bewirkte Rückungen einzelner Töne, ſich von einander unterſcheiden. Hieraus entſtehen nun wieder neue Arten von Gleichförmigkeit und Mannigfaltigkeit, die den Geſang angenehm machen.

Drittens erfordert eine Melodie einen möglichſt gefühlvollen Ausdruck, welcher durch eine ſchnelle oder langſame Bewegung, durch die Art des Vortrags (ob die Töne einzeln abgeſtoßen oder geſchleift, ſchwach oder ſtark vorgetragen, hoch oder tief geſungen werden), durch größere oder kleinere, conſonirende oder diſſonirende Intervalle, durch den geraden oder ungeraden Tact und durch die daraus entſtehenden verſchiedenen Accente, durch die beſondere Art oder Anzahl der einzelnen Theile des Tactes, durch die Austheilung der Töne in dem Tacte nach ihrer Länge und Kürze, und endlich durch das Verhältniß der Einſchnitte und Abſchnitte gegen einander bewirkt wird. Jeder dieſer Puncte trägt das Seinige zum Ausdrucke bey.

Viertens gehört zu einer guten Melodie die Eigenſchaft, daß ſie ſingbar, oder ſpielbar und, nach Beſchaffenheit ihrer Art, leicht von dem Gehör aufzufaſſen ſey. Wo dieſe Eigenſchaft fehlt, da werden alle übrigen Verdienſte der Compoſition verdunkelt und unwirkſam gemacht. Um leicht faßlich zu werden, muß der Tonſetzer ſowohl den ausübenden Geſang, als die Natur aller derjenigen Inſtrumente, für welche er ſetzen will, ſtudiert haben. Die Leichtigkeit, das Gefällige und Fließende kommt oft von der Art der Fortſchreitung her, und bey dieſer iſt zu merken, daß man, ſo lange der Ausdruck der darzuſtellenden Empfindung keine Ausweichung erfordert, bey der Tonleiter des angenommenen Tons bleibe. Denn die diatoniſche Tonleiter iſt in jedem Intervalle dem Ohre die faßlichſte.

Die fünfte und letzte gute Eigenſchaft einer guten Melodie beſteht in der Nothwendigkeit, daß der Ausdruck eines Textes ſo viel als möglich durch die Melodie wiedergegeben werden muß. Der Tonſetzer muß ſich beſtreben, die eigentliche Art und den Grad der Empfindung, welche in dem Texte liegt, zu fühlen, und ſich überhaupt in dieſelbe zu verſetzen. Dabey iſt es wichtig, genau die Stellen zu beobachten, wo die Empfindung ſo eindringend wird, daß das Gemüth ſich dabey zu verweilen wünſcht. Hier nun iſt die Gelegenheit vorhanden, die ausdruckvollſten Manieren und Coloraturen anzubringen. Hat er Gefühl und Uebung im Satze, ſo wer-

den ihm Bewegung und Tact, wie ſie dem Texte angemeſſen ſind, ſchon von ſelbſt einfallen. Aber den ſchicklichſten Rhythmus und die beſten Einſchnitte zu treffen, wird ihm, wo der Dichter nicht vollkommen muſikaliſch geweſen iſt, oft ſehr ſchwer werden. Es bedarf kaum der Erinnerung, daß die Einſchnitte und Perioden mit denen, die im Texte ſind, übereinkommen müſſen. Streiten nun aber dieſe, wie es nicht ſelten der Fall iſt, gegen das Ebenmaß der Muſik, ſo muß ſich der Setzer mit Wiederhohlungen und Verſetzungen einzelner Worte zu helfen ſuchen. Höchſt zweckwidrig ſind die Schilderungen körperlicher Dinge, welche der Dichter nur dem Verſtande und nicht der Empfindung vorlegt. Noch unſtatthafter ſind die Schilderungen einzelner Worte, welche dem Ausdrucke des ganzen Textes gänzlich widerſprechen. Wie, wenn der Dichter ſagte, weinet nicht, und der Tonſetzer wollte nun auf das erſte Wort Töne ſetzen, die etwa das Weinen nachahmen ſollten? Und doch trifft man dergleichen Verſtöße gegen eine vernünftige Behandlung des Textes nur zu häufig an.

Endlich iſt noch anzumerken, daß gewiſſe Fehler gegen die Natur des Taktes die Melodien höchſt unangenehm und widrig machen. Dergleichen Fehler entſtehen, wenn man Diſſonanzen auf Tacttheile anbringt, welche dieſelben nicht vertragen. Im Dreyvierteltacte können die Vorhalte oder zufällige Diſſonanzen, wenn die Rückungen durch Viertel geſchehen ſollen, nur auf dem erſten Viertel angebracht werden. Geſchehen hingegen in dieſem Tacte die Rückungen durch Achtel, ſo können die Diſſonanzen auf dem erſten und fünften Achtel ſtehen. Hingegen fallen die Diſſonanzen im Sechsachteltacte auf das erſte und vierte Achtel, und werden mit dem zweyten oder dritten, fünften oder ſechſten vorbereitet.

Meloé, oder Maywurmkäfer, Maywurm. Wie unrichtig es ſey, die Käfer dieſes Geſchlechts Maywürmer zu nennen, bedarf keiner Erinnerung. Sie unterſcheiden ſich von andern Käfern durch ihre ſchnurenförmigen Fühlhörner; durch den rundlichen Bruſtſchild; die weichen, biegſamen Flügeldecken und den ſtarken, niederhängenden Kopf. Zur bequemern Ueberſicht theilt man ſie in 3 Familien, wovon die erſte diejenigen enthält, die gar keine Flügel und abgekürzte Flügeldecken haben; die der zweyten Familie ſind mit Flügeln verſehen, und haben eine geſpaltene innere Kinnlade. Die dritte Familie enthält Maywurmkäfer mit Flügeln, ganzen Flügeldecken und ganzer innerer Kinnlade. Wir führen hier nur die merkwürdigſten an.

1) Der gemeine, oder eigentliche Maywurmkäfer, (M. proscarabaeus). Faſt von Jedermann gekannt unter dem Nahmen Maywurm. Er iſt unter den hieſigen Käfern unſers Wiſſens der plumpſte und langſamſte, der nur mühſam fortkriecht. Man findet ihn im May hin und wieder auf Wällen, in der Nähe von Wieſen, an Wegen, auf Aeckern neben Rainen einzeln. Er iſt ungefähr ſo lang wie ein Maykäfer, aber anders geſtaltet, weich, ſchwarzbraun, oder wie angelaufener Stahl, hat weiche, den Hinterleib nur zum Theil beſchirmende Flügeldecken und gar keine Flügel. Das Weibchen iſt viel größer und dicker, als das Männchen. Beyden entfließt, ſobald man ſie berührt, aus jeder Schenkelfuge eine durchſichtige, hochgelbe, ſchmierigte Flüſſigkeit, die ziemlich heftig riecht, und ohne Zweifel dem wehrloſen und ſo wenig beſchirmten Thiere zum Vertheidigungsmittel dient; denn Inſecten, die davon befeuchtet werden, ſterben. Kein Vogel frißt auch, unſers Wiſſens, den Maywurmkäfer. In der ſchwitzenden Hand getragen hat er wie man weiß jedoch weder Blaſen, noch ſonſt einen Nachtheil verurſacht. In den neuern Zeiten iſt der Maywurmkäfer als untrügliches Mittel wider die

Waſſerſcheu berühmt geworden. Ein Bauer beſaß das Geheimniß. Friedrich der Große kaufte es ihm ab, und ließ es bekannt machen. Es beſteht im Weſentlichen darin, daß man die Käfer mit einem Löffel aufnimmt, damit die gelbe Feuchtigkeit nicht verloren gehet und ſie in Honig erſticken läßt. Der Topf mit denſelben wird feſt verſchloſſen und hingeſetzt, bis man das Mittel braucht. Es iſt eine innerliche Arzeney, die ſehr ſtark auf Schweiß und Urin treibt, und daher allerdings gegen die Waſſerſcheu wirken kann. Mehrere Verſuche haben jedoch erwieſen, daß auch dieſes Mittel jene fürchterliche Krankheit nicht allemahl verhüthet. Ob etwa in mißlungenen Fällen die Behandlung des Kranken fehlerhaft war, läßt ſich nicht beſtimmen. — Eine allzuſtarke Doſis von Maywurmkäfern innerlich genommen, erregte, Verſuchen zu Folge, Strangurie, Blutharnen, ſtarkes Purgiren und Blutabgang durch den After. Man hat dieſe Schärfe des Käfers nicht unwahrſcheinlich aus den ſcharfen Theilen der Pflanzen zu erklären geſucht, die ihm zur Nahrung dienen.

Gegen das Ende des Maymonathes legen die Weibchen des Maywurmkäfers einen Zoll tief unter der Erde ihre kleinen Eyer ab, aus welchen noch vor dem Ende des Juny kleine, ſechsfüßige Larven entſtehen, die ſich gleichfalls von Vegetabilien nähren.

2) Der After-Maywurmkäfer, (M. majalis). Dieſer hat mit dem vorigen große Aehnlichkeit, unterſcheidet ſich aber vornähmlich dadurch, daß die Rückeneinſchnitte des Hinterleibes roth und kupferfarbig ſind. Seine Hauptfarbe iſt ſchwarz; Kopf, Bruſtſchild und Flügeldecken ſchillern ins Kupferfarbene. Die Flügeldecken beſchirmen einen noch geringern Theil als beym vorigen. In der Lebensart kommt er jenem in allen Stücken bey; nur iſt der Saft, den er auf gleiche Art bey Berührungen von ſich gibt, ſchärfer, und zwar wohl aus dem Grunde weil er in wärmern Gegenden lebt; er wird um Wien, im ſüdlichen Europa, in Afrika und Amerika gefunden.

Zwey andere merkwürdige Arten dieſes Käfergeſchlechtes ſind der Eychorienkäfer aus der 2. und der Kronenkäfer aus der dritten Familie. Beyde ſind früher in beſondern Artikeln erwähnt.

Melolantha-Käfer, oder **Maykäfer**, (Scarabaeus melolantha). Dieſes allgemein bekannte Inſect gehört zu der dritten Familie der Kolbenkäfer. Man unterſcheidet ihn leicht von ſeinen Familienverwandten durch den haarigen Vorderleib; den ſchwarzen, glänzenden, mit dreyeckigten, weißen Flecken, an beyden Seiten dicht unter dem Rande der Flügeldecken bezeichneten Unterleib und dadurch, daß das Ende des letztern ſich in einer ſchwanzähnlichen, hornartigen Spitze herabbeugt. Der Maykäfer, der in einigen Gegenden auch Kreutzkäfer genannt wird, iſt ungefähr 1 Zoll lang und ½ breit; hat einen walzenförmigen, oben plattgedrückten Körper. Der faſt viereckigte Kopf iſt herabgebogen und ſchwarz; die innern Kinnladen ſind hornartig und an der Spitze vielmahl getheilt; die äußern hornartig und gekrümmt; die keulenförmigen Freßſpitzen mit vier Gelenken verſehen; eben ſo die Fühlhörner, welche ſich bey den Männchen durch ſieben größere, und bey den Weibchen durch ſechs kleinere Blättchen unterſcheiden. Der Bruſtſchild iſt gewölbt, hinten ausgeſchnitten; das Schildchen ſtumpf dreyeckigt. Jede der zwey ſteifen, zimmtbraunen Flügeldecken iſt mit 4 Streifen verſehen. Die herrſchende Farbe des Leibes iſt ſchwarz. Es gibt in Anſehung des Bruſtſchildes eine Verſchiedenheit. Die meiſten haben nähmlich einen ſchwarzen, viele aber auch einen rothen. Dieſe letztern ſind gewöhnlicher Maßen kleiner, welches daher kommt, weil ihre Larven im ſandigen Boden nicht genug

Nahrung hatten, um die Größe der übrigen zu erlangen.

Die Weibchen unterſcheidet man leicht durch die kleinen Blättchen des Kolbens ihrer Fühlhörner; ſie ſind aber auch faſt alle Mahl größer und dickleibiger.

Der Maykäfer iſt über das ganze nördliche und mittlere Europa verbreitet und in manchen Jahren in Deutſchland äuſſerſt häufig, ſo daß man ihn gewiſſer Maßen zu den Landplagen rechnen kann. Er erſcheint in der letzten Hälfte des Aprils, oft auch ſpäter, dauert den May hindurch, und zeigt ſich nicht ſelten noch bis zum Ende des Juny, ja wohl ſpäter. Er hält ſich an Wald= und Gartenbäumen auf. Unter den letztern wählt er die Pflaumenbäume vorzüglich. Sonſt iſt er häufig auf Eichen, Birken, Weiden und andern Bäumen. Er frißt nicht nur das Laub, ſondern auch die Blüthen ab, und verurſacht dadurch nicht geringen Nachtheil. Eichen und Birken werden durch den Fraß dieſes ſchädlichen Inſects oft ſo entlaubt, als ſie im Winter ſind. Wenn die Sonne am Tage heiß ſcheint, oder auch bey Regenwetter, ſitzt der Maykäfer ſtill. Während der Abenddämmeruug fliegt er in der Luft herum, und geht dann von einem Baume zum andern. Mit dem Ende des Mai's paart er ſich, welches meiſtens in der Mittagsſtunde geſchieht. Nach der Paarung wühlen ſich die Weibchen mit dem Kopfe und Vorderbeinen in as lockere Erdreich einige Zoll tief ein, und legen ihre länglichen, gelblichen Eyer. Dann kommen ſie wieder aus der Erde, leben noch kurze Zeit, und verlieren ſich nach und nach ſammt den Männchen auf eben die Art, wie andere Inſecten, wenn der Hauptzweck ihres Daſeyns erreicht iſt. Tauſende werden von Menſchen zertreten, von Vögeln, Laufkäfern, Ameiſen und andern Feinden gefreſſen, bis man zuletzt keinen mehr ſieht. Aus den Eyern entſtehen bald kleine, gelblichweiße Maden oder Larven, welche noch denſelben Sommer einige Linien lang werden. Sie nähren ſich von Pflanzenwurzeln, und thun daher auf Aeckern, Wieſen und in Gärten beträchtlichen Schaden. Gegen den Winter begeben ſie ſich tiefer in die Erde, um gegen den Froſt geſichert zu ſeyn, und liegen ohne Zweifel in Erſtarrung. Wenigſtens 4 Jahre dauert ihr Larvenſtand, in welchem ſie bey genugſamer Nahrung eine Länge von anderthalb Zoll und beynahe die Dicke eines kleinen Fingers erlangen. Sie häuten ſich vier Mahl, und verwandeln ſich gegen das Ende des vierten oder fünften Jahres in eine gelbe Nymphe innerhalb einer eyrunden Hülle von zuſammengeklebter Erde. Wann die Nymphe ein vollkommener Käfer geworden iſt, wühlt ſich dieſer durch die Hülle, ſteigt nach der Oberfläche, und kommt dann in den warmen Tagen des Aprils oder May's aus einem runden Loche zum Vorſchein. Die Larven nennt man in einigen Gegenden Engerlinge, in andern Glimm. Wenig Landleute, die ſie beym Bearbeiten des Ackers beſtändig finden, kennen ihre Oekonomie, und ahnen es, daß daraus der Maykäfer entſteht.

Die Natur bedieut ſich mancherley Mittel, die allzu ſtarke Vermehrung der ſchädlichen Maykäfer zu beſchränken. Von dem vollkommenen Inſect nähren ſich mehrere Raubvögel, beſonders Eulen, Würger, auch Krähen, Wiedehopfe, Sperlinge und andere. Die Fledermäuſe fangen auch viele weg, und eine große Anzahl vertilgen andere Inſecten. Wenn zu der Zeit, wo ſie eigentlich recht freſſen, rauhe, kalte und regnigte Witterung einfällt, ſo kommen Millionen vor Hunger und Mattigkeit um. Der Menſch könnte mehr zur Vertilgung beytragen, wenn er des Morgens die Bäume, worauf die Maykäfer ſitzen, abſchüttelte, die Käfer aufläſe, und ſie dann entweder den Hühnern vorwürfe, oder mit heißem Waſſer tödtete. Hühnern darf man nicht zu viel auf ein Mahl geben, weil

ſie darnach ſterben. Die Engerlinge oder Larven werden von den Krähen häufig nach dem Pflügen der Aecker aufgeleſen und begierig verzehrt. In der Erde ſelbſt werden viele eine Beute der Maulwürfe und Spitzmäuſe. Auch die Schweine wühlen darnach. Naſſe Winter ſind den Larven ſehr nachtheilig. — In ältern Zeiten hielt man den Maykäfer, vermuthlich aus Irrthum, für ein kräftiges Mittel wider die Waſſerſcheu, wogegen aber die ſogenannten Maywurmkäfer viel wirkſamer ſind. Der ſchwarz-grünliche oder braune Saft, der ſich im Schlunde und Magen des Maykäfers befindet, gibt eine angenehme, braue Farbe, die ohne Gummi glänzt, und ſich gut hält. Kohlenſtaub unter die Blumenerde gemengt, ſoll die Larve des Maykäfers von den Wurzeln der Blumengewächſe abhalten.

Melone (Cucumis melo). Daß dieſe zärtliche Pflanze zu dem Geſchlechte der Gurken (ſ. d. Art.) gehöre, zeigt ihre ganze Bildung. Ihre Blüthen haben die nähmlichen Merkmahle, und Ordnung und Claſſe der Melone ſind dieſelben, worin die Gurke ſteht. Als Artenkennzeichen ſieht man bey der Melone die zugerundeten Winkel in den Blatteinſchnitten und die etwas knotigen oder rippigen, apfelähnlichen Früchte an. Bevor die Melonenpflanzen ihre Früchte zeigen, ſehen ſie den Gurkenpflanzen ſo ähnlich, daß man ſie auf den erſten Blick nicht unterſcheiden kann; die hernachmahls erſcheinenden Früchte ſind aber Unterſcheidungszeichen genug. Die Gurken verſpeiſt man allemahl unreif, obgleich nicht roh, die Melonen hingegen ſind unreif ungenießbar. Außerdem haben die Gurken eine runde Geſtalt, und kommen mehr den Aepfeln und Birnen bey. Die Wurzel der Melonenpflanze iſt, wie die von der Gurke, nur jährig. Der lange, rauhe Stängel verbreitet ſich auf der Erde hin in eine Menge von Zweigen, die ſchnell wachſen. Es finden ſich daran kleine Gabeln, und die rauhen, herzförmigen rundwinklich eingeſchnittenen und eingekerbten, geſtielten Bätter ſtehen wechſelsweiſe. Die männlichen Blumen treiben aus den Blattwinkeln der untern und die weiblichen aus den obern Zweigen hervor. Die Farbe von beyden iſt hochgelb. Die Früchte haben durch die Cultur nach und nach eine ſehr verſchiedene Form, Größe und Farbe erhalten, und ſind auch ſonſt noch im Geſchmacke und der übrigen Beſchaffenheit des Fleiſches ſehr verſchieden. Durch die Vermiſchung der verſchiedenen Sorten auf Miſtbeeten, wo von den Blüthen der einen der Samenſtaub auf die der andern fällt, werden auch noch immer neue Spielarten erzeugt. Will man daher eine Sorte Melonen unverändert erhalten, ſo muß man ſie von allen andern, ſelbſt ſogar von Gurken und Kürbiſſen, entfernt halten. Letztere haben da, wo ſie, wie in manchen Gegenden des ſüdlichen Frankreichs, auf einerley Beete mit den Melonen gepflanzt werden, einen nachtheiligen Einfluß auf dieſe, die dadurch einen faden Geſchmack bekommen (ſiehe Oekon. Hefte B. IX. S. 123.)

Man findet faſt in allen Schriften die Kalmukey oder vielmehr die Bucharey als das urſprüngliche Vaterland der Melonen angegeben, und es iſt auch keinem Zweifel unterworfen, daß ſie in jenen Gegenden Aſiens wild wachſen. Man ſieht ſie hier in Menge und in zahlreichen Spielarten angebauet. Auch im nördlichen Perſien, in den Königreichen Kaſan und Aſtrachan, in Armenien und andern wärmern Gegenden des mittlern Aſiens, gibt es viele und ſehr wohlſchmeckende Melonen. S. G. Gmelin hat in ſeiner Reiſebeſchreibung (Th. III. S. 388. u. f.) 15 ſehr verſchiedene Sorten beſchrieben und abgebildet, die er in den nördlichen Provinzen Perſiens antraf. Im ſüdlichen Europa, d. h. in Griechenland, Ungarn, Italien, Frankreich, Spanien und Portugall gerathen dieſe Früchte, wenn ſie anders einen zuträglichen Boden und günſtige Witterung haben, ſehr gut. In Eng-

land, im nördlichen Frankreich, in Deutſchland u. ſ. w. iſt das Klima ſchon zu rauh. Wenn man hier gute Melonen haben will, muß man ſie in Miſtbeeten erziehen und viel Mühe anwenden; gleichwohl kommt bey aller Sorgfalt noch immer viel auf die Witterung an. In noch nördlichern Ländern, z. B. in Schweden, gedeihen die Melonen zuweilen, wenn es recht heiße Sommer gibt, ſo gut, daß ſie denen aus den mildern Klimaten gleich kommen. Im ſüdlichen Rußlande, z. B. bey Dmitrewsk und Zarizin, werden ſie auf freyem Felde gebauet, und reifen bey der dortigen großen Hitze im July und Auguſt. In manchen heißen Ländern, wie in Oſtindien, arten die Melonen aus, und werden meiſtentheils unſchmackhaft. Nur wenn man Samen aus Perſien oder einer andern gemäßigten Gegend dorthin bringt, erhält man ein Jahr lang gute Melonen; der dort gewonnene Same liefert ſogleich wieder ſchlechtere. Faſt eben ſobald verſchlechtern ſich die Melonen am Vorgebirge der guten Hoffnung. In Surinam, wo der Boden feucht genug iſt, und auf den Weſtindiſchen Inſeln, gerathen dieſe Früchte dagegen ausnehmend gut. Unter den Europäiſchen ſollen diejenigen, die man auf den Griechiſchen Inſeln erzieht, die wohlſchmeckendſten ſeyn. Auch auf Malta gibt es ſehr delikate Sorten. Sie ſind zuckerſüß, und ſchmelzen gleichſam im Munde. Die Melonen im ſüdlichen Rußlande werden ebenfalls für ſehr wohlſchmeckend gehalten. In Aſtrachan ſind ſie ſo wohlfeil, daß man ſieben bis acht Stück von anſehnlicher Größe für die geringe Summe von fünf Kopeken (etwa zwanzig Pfennige) kauft. Es kommen dorthin im July und Auguſt ganze Böte voll den Wolgaſtrom herab. Jedermann ißt ſie daſelbſt in Menge, ohne davon irgend einen Nachtheil zu verſpüren. Ueberhaupt ſind die Melonen für heiße Länder eine ſehr erquickende und wohlthätige Frucht.

Von den zahlreichen Spielarten, die auch in Deutſchland gezogen werden, führen wir hier nur die vornehmſten an:

a) Die *Kantalupen-Melone*. Der Nahme dieſer Spielart ſoll von einem kleinen Orte bey Rom herrühren, wo ſie gebauet wird. Die Frucht hat eine plattgedrückte, kugelähnliche Form, und iſt mit Warzen und Beulen beſetzt. Die Farbe fällt ſehr verſchieden aus; man hat dunkelgrüne, hellere, gelbe, weiße. Die Schale iſt dick und hart, aber das Fleiſch dafür auch ungleich wohlſchmeckender, als von vielen andern Arten. Sie erfordert viel Sorgfalt, und artet dennoch aus.

b) Die *Netz-Melone* iſt in Deutſchland die gewöhnlichſte. Die Frucht wird ziemlich groß, länglich-rund, und hat eine dünne Schale, die anfangs grün, zur Zeit der Reife gelb und mit einer weißen netzförmigen Zeichnung geziert iſt. Das Fleiſch hat eine dunkel-orangegelbe Farbe, und enthält vielen Saft. Die Samenkerne ſind klein. In unſerm Klima pflegt die Netz-Melone am beſten zu gerathen; ſie iſt lange ſo zärtlich nicht, wie die vorige. Man hat aber auch von ihr wieder viele Sorten; ja, die Früchte an derſelben Pflanze ſind der Größe, Farbe und innern Güte nach verſchieden.

c) Die *gereifte Melone* zeichnet ſich meiſtentheils durch zwölf Reifen oder Furchen aus, welche platt und grün ſind, da die dazwiſchenliegenden Erhebungen mehr ins Gelbe fallen und genetzt ſind. Das Mark iſt vom Fleiſche völlig getrennt und des Eßbaren an dieſer Spielart nur wenig.

d) Die *frühe Melone*. Da ſie nicht groß iſt, ſo pflegt ſie früher als andere zu reifen. Sie hat eine mehr runde, als längliche Geſtalt; iſt einigermaßen netzartig überzogen, ohne merkliche Reifen, und hat ein goldgelbes Fleiſch, das ſehr angenehm ſchmeckt, aber bisweilen etwas mehlig iſt.

e) Die weiße Melone, welche von den Holländern Speck=Melone genannt wird, iſt länglich, und ſitzt ſehr feſt am Stiele. Die Schale iſt anfangs mit feinen Härchen beſetzt, wird dann glatt, hat reif und unreif eine weiße Farbe und ein weißgelbliches Fleiſch.

f) Die rothe Melone, wird in Deutſchland ſelten gezogen, aber in Italien ſehr geſchätzt. Sie iſt länglich, weiß von Farbe, glatt oder doch nur wenig genetzt, und hat ein dunkelrothes Fleiſch mit großen weißen Kernen.

g) Die Wintermelone, iſt länglich, einer Gurke ähnlich, mit glatter grüner Schale und einem ſehr ſüßen, weißen Fleiſche. Sie kann an einem luftigen, trockenen Orte bis in den Winter erhalten werden. Das Deutſche Klima iſt für ſie zu rauh.

h) Die kleine Orangenmelone, welche Linnée für eine beſondere Art des Gurkengeſchlechts anſah, und Cucumis dudaim nannte, iſt, wie die ganze Pflanze, die ſie trägt, mit feinen Härchen beſetzt, kugelförmig, geſtreift und grün=gelblich gefleckt und nicht größer, als eine Pomeranze. Das Fleiſch iſt gelb und ſehr ſüß. Man zieht ſie mehr aus Liebhaberey, als des Wohlgeſchmacks willen in Deutſchland an.

Was die Cultur dieſer zärtlichen Früchte betrifft, ſo iſt leicht einzuſehen, daß ſie in einem Klima, wie das unſrige, von ganz anderer Art ſeyn müſſe, als unter einem mildern Himmel, wo die Melonen zu Hauſe gehören, oder im ſüdlichen Europa. Wir ziehen die Melonen faſt bloß in Miſtbeeten und unter Glasfenſtern, oder im freyen Lande unter gläſernen Glocken. Wer gute Melonen erhalten will, muß vor allen Dingen auf guten Samen bedacht ſeyn. Man nimmt ihn von den größten, reifſten und vollkommenſten Früchten. Er hält ſich mehrere Jahre; ja, man ſoll ihn, um deſto beſſere Früchte zu erhalten, fünf bis ſechs Jahre alt werden laſſen. In der Mitte des Märzes, und nicht eher, ſteckt man die Kerne in ein gehörig erwärmtes Miſtbeet, zwey Zoll weit von einander entfernt, nur flach ein. Nach fünf oder ſechs Tagen treiben die jungen Pflänzchen hervor, denen man, ſo viel als möglich, Luft gibt, damit ſie nicht zu weichlich werden. Nach zwey bis drey Wochen kann man die Pflanzen verſetzen. Hat man Miſtbeete genug, ſo verpflanzt man ſie von Zeit zu Zeit, zu drey oder vier verſchiedenen Mahlen; ſonſt ſchadet es auch nichts, die Kerne gleich in das Miſtbeet zu legen, wo die Pflanzen bleiben ſollen. Die Melonen erfordern nicht gar viel Näſſe, aber viel Luft und Sonne. Sobald die Ranken ſich zeigen, muß man darauf bedacht ſeyn, ſie gehörig unter dem Schnitte zu halten. Der Stamm darf eigentlich nur zwey ſtarke Ranken behalten. Alle ſchadhafte Ranken, Blätter und Gabeln müſſen ſorgfältig abgenommen werden. Von den ſich anſetzenden Früchten läßt man nur Eine an jeder Ranke, wenn ſie anders recht vollkommen werden ſollen. Mit zunehmendem Wachsthume der Früchte legt man ihnen Steine oder Stückchen Bretter unter, damit ſie nicht faulen, und kehrt ſie zuweilen um, daß die Sonne von allen Seiten wirken kann. Wie lange übrigens die Glasfenſter auf dem Miſtbeete liegen bleiben müſſen, und was ſonſt noch bey der Behandlung der reifenden Melonen zu beobachten iſt, lernt ein aufmerkſamer Gärtner nach und nach aus Erfahrung; genaue, durchaus anwendbare Vorſchriften laſſen ſich darüber aus leicht zu begreifenden Urſachen nicht geben. Wenn die Melone anfängt zu reifen, ſo zeigen ſich kleine Ritzen am Stiele, und Farbe und Geruch verändern ſich merklich. Es gehört Erfahrung dazu, den rechten Zeitpunct für das Abnehmen zu treffen; und es kann leicht zu früh oder zu ſpät geſchehen, welches auf den Geſchmack der Melone einen merklichen

Einfluß hat. Eigentlich ſoll man keine dieſer Früchte ſogleich nach dem Abnehmen eſſen, ſondern erſt einige Tage in einem luftigen Keller noch reifen laſſen, damit ſie, wie das Obſt, deſto mürber und ſaftiger werden.

Von der Methode, wie die Melonen zu Honfleur in Frankreich gezogen werden, findet man Nachricht in den öconomiſchen Heften, (B. I. St. 1. S. 83.) In unſern Gegenden ſind ſie eine Leckerey für die Reichen. Sie werden roh mit Zucker oder auch mit Pfeffer und Salz gegeſſen; aber auch auf mancherley Art unreif eingemacht. Als Arzeneymittel ſoll das kühlende Fleiſch der Melone mit Nutzen in hektiſchen Fiebern und im Skorbut angewendet worden ſeyn. Die Samen, die einen öhligen, ſüßlichen Kern einſchließen, dienen zur Bereitung kühlender Emulſionen, und ſind in dieſer Hinſicht allen Kernen aus dem Geſchlechte der Gurken und Kürbiſſe vorzuziehen.

Melonenbaum, (ſiehe Papayabaum.)

Melonendiſteln, heißen alle rundliche Kaktusarten, die alſo eine eigene Familie dieſes Geſchlechts ausmachen. Willdenow führt drey Arten dieſer Familie an, und bezeichnet auch ſie mit dem von ihm für das ganze Geſchlecht gewählten Nahmen: Fackeldiſtel.

1) Die kleine Melonendiſtel, (Cactus mammillaris). Nach Willdenow: warzentragende Fackeldiſtel. Ein ſonderbares Gewächs, welches man im wärmern Amerika auf Felſen antrifft. Die Wurzel beſteht aus zarten Faſern; die Pflanze ſelbſt iſt, wenn ſie ihre Vollkommenheit erreicht hat, eine auf der Erde plattaufſitzende Kugel, die im höhern Alter etwas länglich wird. Die Größe richtet ſich nach dem Alter. Manche halten im Durchmeſſer nur zwey bis drey, andere wohl ſechs Zoll. Die ganze Pflanze beſteht aus einem weichen, fleiſchigten Körper, der überall mit ſtumpfen, kegelförmigen, von einander abgeſonderten grünen Höckern oder erhabenen Warzen beſetzt iſt. Auf der Spitze der Warzen findet ſich ein weißes, wolligtes Weſen nebſt vielen röthlich-braunen, ſteifen, ſpitzigen Stacheln, wovon die am Rande ſitzenden ſternförmig ausgebreitet ſind. Da dieſe Stacheln von einer Warze zur andern reichen, ſo ſcheint die ganze Oberfläche ſtachlich, und man kann ſie nirgends antaſten, ohne ſich zu verwunden. In dieſem Zuſtande bleibt dieß Gewächs viele Jahre, endlich treibt es junge, ähnliche rundliche Körper, welche Blumen und Früchte tragen. Von dieſen jungen Pflanzen löſet ſich niemahls eine von der Mutter ab, ſondern alle wachſen ſo lange fort, bis die Mutter unter ihnen vertrocknet. Die Blumen kommen allemahl einzeln zwiſchen den Warzen und nicht aus denſelben hervor. Sie gleichen im Weſentlichen den Kaktusblüthen überhaupt, und haben einen röhrenförmigen, bäuchigen, weißgrünlichen Kelch mit ſechs Einſchnitten und viele zarte Blumenblätter, die ſich in purpurrothen Spitzen endigen, und mit dem Kelche gleichſam zu Einer Röhre verwachſen ſind. Nach dem Vertrocknen der Blüthe erſcheint unter dem Kelche derſelben ein weißlicher oder gelblicher, platter Körper, der ſich nach und nach in eine blutrothe, beerenartige Frucht verwandelt. Dieſe iſt ſaftig, ſüß, und wird in Amerika gegeſſen. Der Same, den die Frucht enthält, dient zur Vermehrung derſelben, welche aber auch durch Ableger geſchieht.

In Deutſchland wird dieſe Melonendiſtel von Liebhabern in Glashäuſern erzogen.

2) Die große Melonendiſtel, (C. melocactus.) Nach Willdenow melonenartige Fackeldiſtel. Sie hat mit der vorigen gleiches Vaterland, iſt rundlich, zeigt aber ſtatt der Warzen dicke, ſchwieligte Furchen und viele Ecken, welche von dem untern breiten Boden

an der Länge nach einen ſtumpfen Kegel vorſtellen. Auf den Ecken ſitzen Stacheln, welche die ganze Oberfläche bedecken. Uebrigens kommt dieſe Art mit der vorigen überein:

***Menagerie** (Franz. von Ménage) eigentlich die Führung der Haushaltung. Man nennt ſo eine Anſtalt, in welcher verſchiedene Bedürfniſſe für die Haushaltung eines großen Herrn gezogen werden; auch eine Anſtalt, in welcher ſeltene ausländiſche Thiere unterhalten werden. Die größten Menagerien in der letzten Bedeutung ſind zu Paris und zu Wien. Sehr berühmt war auch ehemahls die Menagerie zu Stuttgart unter König Friedrich, und in früherer Zeit im Haag. Dergleichen Anſtalten ſind für die Naturgeſchichte von Wichtigkeit, weil eine Menge von Eigenſchaften der Thiere ſich nur durch vielfache und genaue Beobachtung, die in der Wildniß nicht möglich iſt, wahrnehmen laſſen, wiewohl nicht unbeachtet bleiben darf, daß in der Gefangenſchaft und unter einem fremden Clima jedes Thier ſeine Natur und ſeinen Charakter mehr oder weniger verändert.

Menilit. Einer von den zahlreichen Steinen des Kieſelgeſchlechts. Der Menilit, den man gemeiniglich blauer Pechſtein nennt, hat eine haarbraune Farbe; glänzt wie Fett, und ſcheint nur an den dünnſten Kanten durch. Auf dem Bruche hält er das Mittel zwiſchen dem Flachmuſcheligten und dem Grobſplitterigen. Er ritzt das Glas, und beſteht größtentheils aus Kieſelerde mit etwas Thon, Kalk, Waſſer und kohlenartigem Stoffe vermengt. Man findet dieſes Mineral in Nieren und knolligen Stücken im Polirſchiefer zu Menil-Montant bey Paris. (S. Blumenbach's Handb. der Naturgeſch. 6. Aufl. S. 536.)

***Mennige** (Bleyzinnober, minimum) ein rother Bleykalk, der als Farbe, Glaſur und Arzeneywaare benutzt wird, und beſonders zu Rollhofen in der Pfalz, auch zu Cheſterfield und Wirkles-word in Derbyſhire, zu Tſchoppau in Sachſen auf folgende Weiſe bereitet wird.

Man gießt eine Maſſe Bley auf einen Heerd und bearbeitet es mit einem feuchten Eiſen, bis der Bleykalk eine gelbe Farbe annimmt; dann wird er auf einer dazu bereiteten Mühle mit Waſſer gerieben, und dann gewaſchen, um die kleinen Stückchen, die nicht calcinirt worden ſind, auszuſcheiden. Dieſes Bleyoxyd, das man Maſſicot nennt, thut man in ſteinerne Töpfe, die in den Farbeofen geſtellt, und etwas über 1/4 Theil angefüllt, und ſo lang erhitzt werden, bis ſie rothglühend ſind. Die Töpfe werden mit Backſteinen bedeckt, damit die Hitze darin noch ſtärker ſey, aber von Zeit zu Zeit aufgedeckt, um die Maſſe umzurühren. Wenn man die Hitze fortdauern läßt, ſo wird die Farbe immer ſchöner, bis endlich die Mennige fertig iſt.

Die Mennige, die in Frankreich gemacht wird, iſt viel ſchlechter als die Engliſche und Holländiſche; die beſte Venetianiſche Mennige wird nach Neumann aus Bleyweiß bereitet.

†**Menſch**, (Homo sapiens.) Der erhabenſte Gegenſtand unſerer naturhiſtoriſchen Kenntniß iſt der Menſch ſelbſt. Unter den organiſirten Weſen unſere Erde gebührt ihm ohne Widerrede der erſte Rang. Sein Körper iſt das Ideal der höchſten Schönheit und Vollkommenheit, und ragt weit über alle übrigen Geſchöpfe hervor; doch weit mehr, als durch dieſe edle Bildung ſeines Körpers, erhebt ſich der Menſch durch die in ihm wohnenden geiſtigen Kräfte über alle ſeine irdiſchen Mitweſen. Sie ſcheinen ihn auf der einen Seite ganz von demſelben zu trennen, während auf der andern in körperlicher Hinſicht ſeine Verwandtſchaft mit den Thieren ſo ſehr ins Auge fällt, daß man den Einfall, außer den drey bisher feſtgeſetzten Na-

turreichen, noch ein viertes, ein Menſchenreich anzunehmen, allerdings etwas ſonderbar finden muß. (S. Grundriß der allgemeinen Naturgeſchichte ꝛc. von Fr. de Paula Schrank S. 11. Erlangen 1801.)

Den naturhiſtoriſchen Charakter des Menſchen beſtimmte Linnée in ſeinem Naturſyſtem bloß durch den Beyſatz: Nosce te ipsum; Blumenbach ſtellte den Menſchen an die Spitze der Säugethiere; früher in die Ordnung Inermis, unter dem Gattungscharakter: Animal rationale, loquens, erectum, bimanum, ſpäter in die Ordnung Bimanus unter dem Geſchlechtscharakter: erectus, bimanus, mentum prominulum, dentes aequaliter approximati, incisores inferiores erecti. Oken gibt ihm als Gattungscharakter: »vorn Hände, hinten Füße; ſpricht. Daß der Menſch an die Spitze der Thiere und insbeſondere an die der Säugethiere zu ſtellen ſey, darüber waltete ſchon ſeit der älteſten Zeit kein Zweifel ob, wohl aber darüber, wie nahe oder wie ferne er dem ihm ähnlichen Thiergeſchlecht, dem Affengeſchlecht, ſtehe. »Simia, quam similis turpissima bestia nobis,« klagte ſchon Ennius, und älteren und neueren Reiſebeſchreibern und Naturhiſtorikern hat es ſogar gefallen, die Aehnlichkeit des Affen und des Menſchen noch mehr zu vergrößern, als ſie wirklich in der Natur Statt findet, indem ſie theils dem Affen zu viel Menſchenähnliches andichteten, theils, vom verkrüppelten Zuſtande einzelner menſchlicher Individuen ausgehend, dem Menſchen von ſeinen weſentlichen Vorzügen vor allem Thiere zu viel entzogen. So ſoll neueren Berichten zu Folge, der einer Menſchenähnlichkeit wegen ſo berühmte Orangutang, (Simia Satyrus) nichts anders als ein junger Pongoaffe ſeyn, wonach denn dieſe eines Theils ſchon angekünſtelte und falſch gedeutete Aehnlichkeit auf einen bloß vorübergehenden Zuſtand hinausliefe. Die Beweiſe, die man von verwilderten Menſchen für die nahe Verwandtſchaft des Affen- und Menſchengeſchlechtes hergenommen hat, ſind bekannt, aber völlig ohne Werth, da für vollkommen menſchliche Individuen das nicht gelten kann, was von dieſen naturwidrigen Erſcheinungen ausgeſagt wird. Man iſt ſogar ſo weit gegangen, den Menſchen als ein dem Affengeſchlecht urſprünglich angehörendes, nur veredeltes Geſchöpf anzuſehen, wie Moscati und Andere.

Bey ſolchen Verſuchen, die menſchliche Natur für eine und dieſelbe mit der thieriſchen zu erklären, konnte es nicht an Männern fehlen, welche, das Unſtatthafte ſolcher Behauptungen einſehend, ſich bemühten, feſte Merkmahle aufzufinden, wodurch ſich der Menſch auch körperlich von den Thieren unterſcheide. Linnée gab die haarloſe Haut, die Hauptthaare, Augenbraunen, Wimpern, Schamhaare, Achſelhaare und Barthaare, die Nymphen und die Clitoris, die zwey Brüſte am Thorax, die Größe des Gehirns, die Uvula, das nackte, dem Abdomen parallele Geſicht, die vorragende, gedrückte, kurze Naſe, das vorragende Kinn, den Mangel des Schwanzes, das Auftreten auf die Ferſen, als ſolche Unterſcheidungszeichen von den übrigen Thieren an. Später hat man hierzu auch noch den Zwiſchenkieferknochen, das Hymen, die Menſtruation, die Form des weiblichen Buſens, die Geſtalt des Daumens, die Waffenloſigkeit und manches andere hinzugefügt. Indeſſen hat ſich weder die wirkliche Richtigkeit aller dieſer Unterſchiede bewährt, noch hat man in ihnen das für vollſtändig erachten können, was zum körperlichen Unterſchiede des Menſchen von Thieren beyträgt. Beydes ging wohl daraus hervor: daß man weniger daran gedacht hatte, dieſe körperlichen Unterſchiede ihrer gemeinſchaftlichen Quelle nach aufzuſuchen, ſondern ſich mit dem Auffaſſen von Eigenheiten begnügte, eben

darum aber auch dieſe weder vollſtändig noch richtig aufgefunden hätte. Gleichwohl hatte ſchon früh Herder darauf aufmerkſam gemacht, daß die körperlichen Vorzüge des Menſchen alle in ſeinem Baue zum aufrechten Gange wie in ihrer Wurzel begründet, oder wie auf ihren Hauptzweck bezogen ſeyn möchten, der aufrechte Gang aber wieder in der Beſtimmung des Menſchen als vernünftiges Geſchöpf ſeinen Grund habe. Aehnlich hat ſich darüber neuerdings Rudolphi ausgeſprochen.

Daß der Menſch von Natur zum aufrechten Gange beſtimmt iſt, wird wohl jetzt ſchwerlich mehr Jemand läugnen, wenn es gleich früher von paradoxen Köpfen geſchehen iſt. Die ganze Einrichtung ſeines Skeletts, insbeſondere die Wirbelſäule und die Gliedmaßen zeigen es deutlich, und am beſten ſieht man es, wenn man (wie Bakker gethan hat) ein menſchliches Skelett ſo zeichnet, daß es auf die vier Extremitäten niedergelegt erſcheint, und ein Thierſkelett aufrecht ſtehend. Es zeigt es aber auch der Bau aller Organe des Menſchen, ſo wie die ganze Phyſiologie und Pathologie des menſchlichen Organismus. Alle Thiere, ſelbſt die menſchenähnlichſten Affen, lernen nie vollkommen und auf die Dauer aufrecht gehen, ſondern ſie gehen und ſtehen dann gebogen, mit Mühe und nicht ohne Stützen. Es iſt daher wohl für ausgemacht anzunehmen, daß der Menſch allein und als eigenthümlichen Charakter den aufrechten Gang habe, und daß das geſammte Menſchengeſchlecht ohne Ausnahme aufrecht gehe und auch immer aufrecht gegangen ſey.

Dadurch, daß die menſchliche Geſtalt eine aufrechtſtehende wurde, änderte ſich aber ſchon auch das Verhältniß der Richtung des Schädels zur Richtung der Wirbelſäule (Herder's organiſche Hauptrichtung) und mit dieſer änderte ſich die Geſtalt des Schädels ſelbſt. Die langvorgeſtreckte und hinten wulſtig aufragende Geſtalt des Thierſchädels verwandelte ſich beym Menſchen in die mehr runde, hochgewölbte Form, bey welcher ſchon die Theile des Geſichts, als auch das Hinterhaupt mit ſeinen mehr thieriſchen Gehirntheilen beſchränkt und von der eigentlichen Höhle des großen Gehirns überdeckt wurden; daher das Verhältniß des Geſichts zum eigentlichen Schädel, die kürzern und kleinen Kiefern, der Mangel des Zwiſchenkieferknochens die Lage des Hinterhauptloches und ähnliche Unterſchiede des menſchlichen Schädels vom Thierſchädel ſelbſt wieder von der aufrechten Stellung des Menſchenkörpers abhängig ſind. So bedurfte auch der Menſch keines ſo ſtarken Nackenbandes, wie das Thier.

Da zum aufrechten Gange nur die untern Extremitäten nöthig ſind; ſo wurden die zwey andern Extremitäten zu der kunſtvollſten und mannigfaltigſten Bewegung beſtimmt gemacht, theils durch die ungewöhnliche Freyheit und allſeitige Beweglichkeit, theils durch den reichen Muskelapparat des Armes und vorzüglich der Hand, durch die Gegenſtellung des Daumens, und durch die mit der Beweglichkeit der Hand verbundene feine Empfindlichkeit derſelben. Indem die Arme und Hände zu keiner eigenthümlichen Bewegung insbeſondere beſtimmt wurden, erhielten ſie eine um ſo allgemeinere, unbeſchränktere Fähigkeit zu allen. Den untern Extremitäten des Menſchen geht die allſeitige und mannigfache Beweglichkeit ſeiner obern Extremitäten ab; aber eben weil ihnen allein das Stehen und Fortbewegen des Körpers übertragen iſt, wurde ihnen ſtatt der vielſeitigen Beweglichkeit eine beſchränktere, und ein feſter, kraftvoller Muskelapparat zu Theil, und hierauf beruht die große Verſchiedenheit in dem Baue der untern Extremitäten des Menſchen und der des Affen.

Von der aufrechten Stellung des Menſchen rührt offenbar die große Verſchiedenheit ſeines Beckens von dem der Thiere,

die daraus folgende verſchiedene Weiſe zu empfangen und zu gebären, und manches andere in ſeinem Geſchlechtsſyſtem her, wohin nahmentlich die Richtung der Vagina, das Hymen, die Menſtruation u. ſ. w. gehören.

Erhebt ſchon unläugbar den Menſchen ſeine aufrechte Stellung über ſämmtliche Thiere, ſo thut es geiſtig noch mehr ſein Vorzug, als ein zur Vernunft und moraliſchen Freyheit beſtimmtes Weſen. Die Kunſtfertigkeit, die bloß körperliche Luſt und Unluſt, und der rohe Trieb des Thieres ſchweigen im Menſchen; in ihm bilden ſich die Fähigkeit, Begriffe zu faſſen und zu formen, Gefühle höherer Art in Freude und Schmerz, und die Kraft, frey nach eigenen Beſtimmungen handeln, ſo wie ſich ihm das Reich der Ideen erſchließt, in der menſchlichen Vernunft. Durch dieſe Vorzüge erſcheint er als der erſte Freygelaſſene der Schöpfung, als Beherrſcher der Erde und als verbindendes Mitglied der Körper- und Geiſterwelt. Durch dieſe Vorzüge erſcheint der Menſch allein fähig zur Kunſt, zur Wiſſenſchaft und zur Religion und das wichtigſte Mittel, das ihm zur Erreichung ſolcher Zwecke dient, die ihm ebenfalls allein verliehene Sprache.

Die Sprache, das göttliche Geſchenk der Rede, die Fähigkeit Begriffe und Ideen in Töne zu faſſen, und dieſe zum Behuf der menſchlichen Bedürfniſſe in ein geordnetes, zuſammenhängendes Ganze zu bringen, iſt dem Menſchen allein eigen. Denn wenn gleich den Thieren gewiſſe Laute zukommen, durch welche ſie ſich ihre Gefühle und Begierden zu erkennen geben; ſo iſt dieß ja eben nichts weiter als der dunkle Ausdruck des Gefühls, wie er, veredelt und dem Höheren zugewendet, unter den menſchlichen Künſten als Muſik erſcheint; keinesweges aber jener vielgewandte, vielgeſtaltige Ausdruck von Begriffen und Ideen, wie er in der articulirten Menſchenſprache ſich darlegt. Noch weniger kommt hier die Fähigkeit mancher Thiere, menſchliche Worte nachzuſprechen, in Betracht, da ihnen der Sinn des ausgeſprochenen Wortes ſelbſt verborgen bleibt, und ein ſo gelerntes Wort ihnen noch viel weniger nutzt, als der eigenthümliche Thierlaut. Der Affe, der faſt alles thieriſch nachahmt, was der Menſch thut, ahmt doch die Sprache nicht nach, vielleicht, wie Herder meint, damit die göttliche Rede nicht entweiht werde in dem Munde des lüſternen, groben, thieriſchen Affen. Camper glaubt, daß die Kehlſäcke des Affen ihn am Sprechen hindern, wogegen ſich Vicq d'Azyr, Lordat, Kempelen und Andere einmüthig erklären; ja der Letztere behauptet ſogar, daß dieſe Kehlſäcke dem Affen zum Sprechen eher förderlich als hinderlich ſeyn müßten; Lordat meynt ſehr richtig, die Affen ſprächen nichts, weil ſie nichts zu ſprächen hätten. Körperlich ſchon iſt der Menſch zur Hervorbringung der mannigfaltigſten Laute organiſirt, ſo daß er beynahe alle thieriſchen Laute nachahmen kann, und auch dieſe Organiſation war nöthig, um die Freyheit der menſchlichen Sprache mit der Vielſeitigkeit möglich zu machen, wie ſie wirklich vorhanden iſt. Iſt die körperliche Organiſation auf irgend eine Weiſe geſtört, wie bey Stummen, oder hat ſie nicht ausgebildet werden können, wie bey Taubſtummen, ſo hilft ſich zwar auch dann der Menſch durch die Erfindung einer eigenen Pantomimenſprache; aber wie unvollkommen bleibt dieſe in Vergleich mit der articulirten Wortſprache! Doch auch ſelbſt dieſe Pantomimenſprache hat das Thier nicht; ein Zeichen, daß nicht bloß der Mangel körperlicher Schrachorganiſation ihnen die Sprache entzieht. (Mehreres hierüber, ſiehe in dem Artikel Sprechen).

Vernunft und Sprache dienen, nebſt der kunſtfertigen Hand, dem Menſchen zur Waffe und zum Schutze gegen alle Thiere, wenn dieſe ihm auch an Stärke

und furchtbaren Waffen überlegen ſind. Er iſt ohne natürliche Waffe (inermis) weil er der natürlichen Waffen nicht bedarf, aber deßwegen nicht wehrlos. Die Natur gab ihm die ſtärkſte aller Waffen, die Fähigkeit, Waffen zu erfinden, Waffen der Gewalt und der Liſt, denn der Menſch iſt ein werkzeugmachendes Thier (a toolmaking animal) und ein angebornes Werkzeug der Vertheidigung wäre eben für dieſe Vielſeitigkeit beſchränkend geweſen. Uebrigens iſt der Menſch im Verhältniß zu den Thieren nicht ſchwach zu nennen; er iſt behend und ſtark, wenn er ſeinen Körper übt, und Uebung bedarf auch das Raubthier zur Erlangung ſeiner natürlichen Stärke.

Mit den geiſtigen Vorzügen des Menſchen ſteht die Ausbildung ſeines Gehirns und Nervenſyſtems in nothwendiger Verbindung, als des körperlichen Ausdrucks der geiſtigen Fähigkeiten. Der Menſch hat unter allen Thieren nicht das abſolut größte Gehirn (denn hierin übertreffen ihn viele der größern Thiere), auch nicht das im Verhältniß zum übrigen Körper relativ größeſte Gehirn (denn hierin übertreffen ihn manche der kleinern Singvögel); ſondern er hat das im Verhältniß zum Rückenmark und zu den Nerven größte Gehirn. Nächſt dem iſt das menſchliche Gehirn auch das am meiſten gerundete, wahrſcheinlich das am meiſten ausgebreitete Gehirn. Das lang geſtreckte niedrige Thiergehirn zieht ſich beym Menſchen in die ſchöne rundliche Form zuſammen; das kleine Gehirn tritt unter das große, und die Sinnesnerven treten näher an einander; das große Gehirn wölbt ſich hoch zum Tempel der Gedanken, und von hier, wie auch vom aufrechten Gange aus, geſchieht die eigenthümliche Bildung des menſchlichen Schädels. Kein Sinn bildete ſich in dem menſchlichen Gehirne vorherrſchend aus (wie bey den meiſten Thieren der Geruch); alle ſind gleichmäßig einander auch räumlich näher gerückt und der höheren Einheit untergeordnet. Das ganze Gehirn des Menſchen iſt gleichmäßiger ausgebildet, als der Thiere, wie überhaupt ein wichtiger Vorzug des Menſchen darin liegt, daß er ein Mittelgeſchöpf unter den Thieren iſt.

Weder durch die große Schärfe irgend eines Sinnes, noch auch durch mächtige Kraft ſeiner Muskeln noch durch irgend eine ähnliche Eigenſchaft, die wir in den verſchiedenen Thierarten gewahr werden, ſollte ſich die menſchliche Organiſation auszeichnen, ſondern durch ein harmoniſches Gleichgewicht aller Körperkräfte und durch die Unterordnung aller dieſer Kräfte unter eine höhere Einheit. Nicht die Stärke des Tigers mit dem feinſten Taſtſinn der Spinne, oder dem weit hin ſpähenden Geruch des Hundes, wollte die Natur in dem Menſchen vereinigen zu einem unförmlichen Koloß von Kräften, deren eine die andere ſtören und aufheben, alle aber der harmoniſchen Vereinigung widerſtreben würden; aber wohl vereinigte die Natur alle Kräfte, die in dem geſammten Thierreiche einzeln und zerſtreut zur Vollendung gekommen waren, im Menſchen zu einem Ganzen, in welchem alle Körperkräfte zwar im mäßigen Grade, aber in zweckmäßiger Zuſammenſtimmung vorhanden, einem höheren Principe dienſtbar werden, das hoch über alles hinaus ragt, was Körperkraft heißt. Wie eine und dieſelbe Hauptform als Prototyp durch die ganze Thierſchöpfung hindurchgeht, und die geſammten Thierreihe als der fortgeſetzte und höchſt mannigfaltig abgeänderte Verſuch zur Bildung des Menſchen angeſehen werden kann; ſo iſt auch der Menſch als der Mittelpunkt zu betrachten, in welchem alle Radien der Thierſchöpfung zuſammenkommen, und jedes Thier trägt etwas Aehnlichkeit mit dem Prototyp, und folglich etwas von der Menſchennatur an ſich; nur daß dieſe Aehnlichkeit um ſo ſchwerer zu erkennen iſt, je weiter irgend ein Thier vom

Menſchen ſelbſt abſteht. In dieſem Sinne ſagte ſchon Herder »daß der Menſch ein Mittelgeſchöpf unter den Thieren, d. i. die ausgearbeitete Form ſey, in der ſich die Züge aller Gattungen um ihn her im feinſten Inbegriff ſammeln.«

Das Zellgewebe bey dem Menſchen iſt von weit zärterer und feinerer Textur; weit geſchmeidiger, als bey den Thieren, der ihm zunächſt ſtehenden Claſſe. Daher kann der Menſch Einflüſſe von außen ertragen, an die ſich kein Thier gewöhnt, z. B. einen ſehr hohen Grad von Hitze und Kälte; denn er iſt beſtimmt, der Bewohner aller Zonen zu ſeyn, ſich auf der ganzen Erde auszubreiten und überall Leben und Thätigkeit mitzunehmen; und dahin kann ihm kein anderes Thier folgen. Pflanzen und Thiere ſind nur auf gewiſſe Himmelsſtriche eingeſchränkt, worin ſie vegetiren und leben. Nicht ſo der Menſch; ſein Vaterland iſt die Erde: er lebt in Islands Eisbergen, wie unter der Gluth des Aequators, in Europa wie in Amerika; in Aſien; wie in Afrika u.ſ.w.

Auf die hohe geiſtige Stufe, auf welcher der Menſch in der Reihe der Weſen ſteht, und auf die zuſammen geſetzte Natur der menſchlichen Organiſation, gründet ſich auch ſeine ſpäte Reife, ſeine langdauernde Kindheit. Weil der Menſch ohne Kunſtfertigkeit geboren wird, alles, ſelbſt den aufrechten Gang und der Gebrauch ſeiner Vernunft erſt lernen und durch lange Uebung ſich aneignen muß, wird er erſt ſpät reif und erlangt nie auf dieſer Erde einen abgeſchloſſenen Kreis der Erkenntniß und Tugend; Vollkommenheiten, die er erſt in einer andern Welt erwartet; daher die Hoffnung auf Unſterblichkeit, ſey es auch in welcher Form es wolle, mit zu den unterſcheidenden Eigenthümlichkeiten der menſchlichen Natur gehört.

Es kam in dieſem Artikel bloß darauf an, die Eigenthümlichkeiten des Menſchen, und beſonders ſeinen Vorzug vor dem geſammten Thierreiche anzugeben, da die beſondere Ausführung des Einzelnen in andern Artikeln geliefert wird. Betrachteten wir hiernach den Menſchen als den Schlußſtein der Erdenſchöpfung, als den Mittelpunct der geſammten Organiſation des Thierreichs, und als das verbindende Mittelglied zwiſchen der Körper- und der Geiſterwelt, ſo wird es dem eben Vorgetragenen angemeſſen erſcheinen, wenn wir dieſen Artikel noch die Anſicht anſchließen, welche Steffens an die Spitze ſeiner Anthropologie ſetzt, indem er den Menſchen betrachtet; als Schlußpunkt einer unendlichen Vergangenheit (Geſchichte der Erde und ihrer Revolutionen); als Mittelpunkt einer unendlichen Gegenwart (das Reich der organiſchen Schöpfung) und als Anfangspunkt einer unendlichen Zukunft (Reich der Geiſter).

Was nun die Aehnlichkeit oder Verſchiedenheit der Menſchen unter einander ſelbſt betrifft, ſo iſt's zu augenſcheinlich, daß ſie alle nur Eine Gattung ausmachen, und ſämmtlich, als von Einem Stammpaare herrührend, betrachtet werden können, als daß man den Grillen einiger ſo genannten Philoſophen Gehör geben ſollte, die auf ihren Studierſtuben Theorien entwerfen, nach welchen ſie die armen Neger und andere Wilde nicht für Individuen ihrer eigenen Art wollen gelten laſſen. Zwar gibt es beträchtliche Verſchiedenheiten unter den Menſchen in verſchiedenen Himmelsſtrichen; allein keine kann weſentlich genannt werden; alle, auch die auffallendſten, laſſen ſich eben ſo wohl aus natürlichen Urſachen, als erſt nach und nach entſtanden, erklären, wie bey andern Arten organiſirter Geſchöpfe, beſonders bey cultivirten Pflanzen und bey den Hausthieren.—Die bemerkbaren Verſchiedenheiten in der körperlichen Bildung der Menſchen unter den verſchiedenen Himmelsſtrichen haben einige Naturforſcher und Philoſophen veranlaßt, gewiſſe Raçen des Menſchengeſchlechts feſtzuſetzen; daß aber die Gränzen, die man zwiſchen den verſchiede-

nen Menſchenraçen feſtſetzt, ſehr willkührlich ſeyn müſſen, leuchtet von ſelbſt in die Augen; denn alle Verſchiedenheiten der Menſchen fließen durch mancherley Uebergänge und Abſtufungen ſo unmerklich in einander, daß an eine beſtimmte und in der Natur ſelbſt gegründete Gränzlinie gar nicht zu denken iſt.

Linnée führt die Gattung Homo als die oberſte aller Thierarten auf, und Blumenbach ſtellt den Menſchen ſelbſt in eine eigene Ordnung der Säugethiere, Inermis oder Bimanus. Die weſentlichen Unterſcheidungszeichen und Vorzüge des Menſchen vor allen Thieren rechtfertigen auch vollkommen die naturgeſchichtliche Abſonderung desſelben. Schwieriger war die Frage zu entſcheiden: ob die Gattung (Genus) des Menſchen in mehrere Arten (Species) getheilt werden müſſe, oder ob alle Verſchiedenheiten der Menſchen unter einander auf bloße Ausartung, Spielart, Varietät hinauskommen.

Die ältern Naturforſcher, ſich an die von der Bibel bezeugte Abſtammung des geſammten Menſchengeſchlechtes von Einem Paare haltend, läugneten alle ſpecielle Verſchiedenheiten, und geſtanden bloß Ausartungen, Varietäten zu; doch ſuchte bereits Voltaire dieſe Abſtammung zweifelhaft zu machen, vielleicht mehr, um der Bibel widerſprechen zu können, als aus wiſſenſchaftlicher Ueberzeugung. Neuerdings haben erſt wieder Rudolphi und Ballenſtedt ſich mit Beſtimmtheit gegen die Abſtammung des Menſchengeſchlechtes von einem Menſchenpaare erklärt. Ihre Gründe ſind: daß die Annahme eines gemeinſchaftlichen Stammvaters der Menſchen »durchaus nichts als eine höchſt unwahrſcheinliche jüdiſche Sage« für ſich habe, daß aber wiſſenſchaftliche Anſichten nie der Gegenſtand einer Offenbarung waren, und daß alles in der heil. Schrift vorkommende Wiſſenſchaftliche der Kritik der Wiſſenſchaft und nicht der Theologie unterworfen ſey; daß es ferner höchſt unwahrſcheinlich ſey, die Natur habe einem einzigen Paare die Bevölkerung der Erde überlaſſen, da hier Zufälle, Krankheiten u. ſ. w. das ganze Werk vereiteln konnten; daß ferner in dem Falle, daß Ein Paar in ſechstauſend Jahren fünfhundert Millionen Nachkommenſchaft haben könnte, das Wachsthum der Bevölkerung der Erde ein ganz anderes ſeyn müſſe, als es ſich in der Erfahrung zeigt. Ferner ſehe man bey der Abſtammung von einem Paare durchaus nicht ein, was die Menſchen ſo früh bewogen haben ſollte, ihre Heimath zu verlaſſen, und was ſie denn durch Wüſten und Meere geführt hätte; auch könnte man alsdann mit demſelben Rechte auch ein Entſtehen der Thiere und Pflanzen an Einem Orte annehmen; auch ſpreche die fruchtbare Begattung aller Menſchen unter einander keineswegs für die gemeinſchaftliche Abſtammung. Am meiſten erhelle aber die Unſtatthaftigkeit einer gemeinſchaftlichen Abſtammung der Menſchen aus der Betrachtung ihrer Unterſchiede, die, wie Rudolphi beſtimmt ausſpricht, die Gattung Menſch in mehrere Arten (Species) ſpalten; auch ſeyen die Unterſchiede der einzelnen Menſchenſpecies ſo groß und ſo bleibend, daß man nicht ein Mahl bey allen Thierſpecies ſo gute Unterſcheidungsmerkmahle auffinden kann.

Herder umgeht an dem Orte, wo er die Moſaiſche Tradition von der Erd- und Menſchenſchöpfung ſorgfältig zergliedert, die Berührung der genannten Streitfrage, aber ſucht doch an einem andern Orte die Abſtammung des Menſchengeſchlechtes von Einem Paare daraus wahrſcheinlich zu machen, daß der Menſch nothwendig die andere Schöpfung fertig gefunden haben müſſe, als er entſtand, und daß die Beſtimmung der Menſchheit zur Humanität es erfordert habe, daß die Menſchheit eine Brudergeſellſchaft werde, aus einem Blute entſproſſen. Was den erſten Punct anbelangt, daß der Menſch das letzte Gebil-der Schöpfung geweſen ſey, ſo iſt dieß ja von den älteſten Zeiten (ſelbſt von Moſes) bereits anerkannt, und von den neueſten

auffallend beſtätigt worden; aber er beweiſet offenbar nicht für die Einheit der Abſtammung, da auch die zerſtreueteſten Autochthonen überall, wo ſie waren, die Letzt-Geſchaffenen ſeyn konnten und mußten. Der zweyte Grund Herders iſt aber ein teleologiſcher, alſo ein ſolcher, den er ſelbſt an vielen Stellen ſeines vortrefflichen Werkes verwirft; wie könnte es auch dem Menſchen ziemen, im Rathe der Götter ſitzen zu wollen, und aus gemuthmaßten Zwecken des Schöpfers auf das Geſchehene zu ſchließen? Und war es denn nicht denkbar, daß die Natur, die ihre Menſchheit zu einer ſo mannigfaltigen Ausbildung durch das ſcheinbar verworrene Chaos der Weltgeſchichte zur Vernunft heranzog; die alle die tauſendfachen Anlagen ausgebildet wiſſen wollte, die im Menſchen liegen; die nichts ſo ſehr von der Menſchheit abwehrte, als einſeitige Entwickelung und Ausbildung; wäre es nicht denkbar, daß die Natur gerade durch mehrfache, in verſchiedene Strecken der Erde niedergelegte Menſchenkeime durch das verbreitete ſpätere Zuſammentreffen der aus dieſen Keimen hervorgegangenen Völker, die Mannigfaltigkeit der menſchlichen Cultur am ſicherſten zu erreichen wußte?

Daß das Menſchengeſchlecht nicht an unendlich vielen Punkten der jungen Erde im Keime niedergelegt ſeyn konnte; daß die hohen Bergebenen und Bergrücken vorzugsweiſe die urſprünglichen Geburtsſtätten der Völker waren, daß einer dieſer wichtigſten Punkte die Bergebene von Vorderaſien geweſen ſey, geben wir gern zu; aber ſchwer wird es uns, zu glauben, daß Neuholland und Südamerika, daß die Südſee-Inſeln und Grönland ihre Bevölkerung von Einem Paare in Aſien erhalten haben ſollen, da nicht zu begreifen iſt, was den Einwohner des Caucaſus aus ſeiner paradieſiſchen Gegend in die Amerikaniſchen Sümpfe und in das Grönländiſche Eis geführt hätte, noch weniger, wie er dort zufrieden leben konnte.

Die Ausartung des Menſchengeſchlechts in verſchiedene Formen, die wir jetzt an ihm wahrnehmen, geſchieht theils durch die Einwirkung des Klima's (im weiteſten Sinne, wo es Boden, Luft, Lebensart u. ſ. w. in ſich begreift), theils durch die geſchlechtliche Vermiſchung der Individuen (Geneſis). Die durch das Klima erzeugten Abänderungen nennt man in der allgemeinen Naturgeſchichte Varietäten oder Spielarten (wie z. B. die verſchiedenen Abänderungen einer Blume durch Behandlung der Blumiſten); die durch Paarung verſchiedener Individuen entſtandene Abänderung nennt man Baſtard (z. B. den Mauleſel). Geſchieht die Abänderung durch Klima und verſchiedenartige Paarung zugleich, ſo entſteht der Begriff der Raçe oder Unterart. Leichter unterſcheidet ſich die Varietät und der Baſtard von der eigentlichen Species, ſchwerer die Raçe; und die Naturhiſtoriker geſtehen ſelbſt, kein ausſchließendes und überall geltendes Merkmahl für die Species aufſtellen zu können; und das von älteren Naturforſchern aufgeſtellte Criterium der fruchtbaren Begattung, welche nur den Individuen einer Species zukommen ſollte, iſt von den neueren Naturforſchern verworfen worden, weil wirklich Thiere verſchiedener Species ſich bisweilen fruchtbar begatten, und weil jenes Criterium bey der wirklichen Unterſuchung ſich nur mit Schwierigkeiten anwenden läßt. Es bleibt alſo, eben nach dem Geſtändniſſe der bewährteſten Naturforſcher, nichts, als die Analogie übrig, um für den Unterſchied zwiſchen Species und Unterart im einzelnen Falle zu entſcheiden. Da nun bey der Ausartung des Menſchengeſchlechtes Geneſis und Klima, bisweilen in langer Zeitfolge zuſammenwirken, um die bemerkten Verſchiedenheiten hervorzubringen, und die fruchtbare Begattung aller Menſchen unter einander

nicht für die Einheit der Menſchenſpecies entſcheiden kann; ſo bleibt eben zu dieſer Entſcheidung nichts übrig, als die immer ungewiſſe und ſchwankende Analogie, die hier noch weniger zuverläſſig iſt, als bey den Thieren, weil der Menſch mit keinem Thiere vollkommen in Parallele gebracht werden kann. Die Analogie kann ſich nur auf die Größe, Menge und Beſtändigkeit der Unterſchiede beziehen, und wie viel hierbey der Willkühr Raum gegeben iſt, leuchtet ein; ſchwer möchte es alſo ſeyn, zu entſcheiden, ob wirklich verſchiedene Species des Menſchengeſchlechtes vorhanden ſind, oder nicht. Da alſo der Begriff der Species in der Natur ſo wenig genau beſtimmt iſt, und die Benennung Species ſo wenig für die Natur der Verſchiedenheiten lehrt; ſo könnte man ja wohl ohne Schaden der Naturgeſchichte des Menſchen ihn hier, wo er ſo ſchwer anzuwenden iſt, gänzlich umgehen, und wenn ein Mahl gewiſſe beſtändige, nicht vollkommen in einander verwandelbare Unterſchiede im Menſchengeſchlechte bemerkt worden ſind, dieſe als Raçen bezeichnen, und dabey immer, dem Begriffe der Raçe gemäß, nur an die durch Geneſis und Klima zugleich geſchehene, in langer Zeit gleichſam feſtgeſtellte Ausartung denken. Man könnte, da die wahre Naturgeſchichte des Menſchen noch ſo ſehr im Dunkeln liegt, ſich ja wohl einſtweilen mit dieſem Ausdrucke behelfen, bis einſt die Geſchichts- und Sprachforſchung, in Verbindung mit der geographiſchen Phyſiologie des Menſchen, dahin gelangt ſeyn wird, entweder die Abſtammung aller Menſchen von Einem Paare mit Gewißheit aufzuweiſen (wo dann der Begriff verſchiedener Menſchenſpecies von ſelbſt wegfiele), oder die verſchiedenen Autochthonen des Menſchengeſchlechtes mit Beſtimmtheit anzugeben (da dann dieſe nachgewieſenen Autochthonen ſich vielleicht als eben ſo viele Species des Menſchengeſchlechtes darſtellen würden).

Geben wir übrigens der Analogie Raum, und bemerken, wie ſich in den höheren Thierclaſſen die Ordnungen, in den höheren Thiergattungen die Species immer mehr vermindern, je mehr die Natur ſich dem Menſchen nähert; ſo iſt es ja wohl nicht unſtatthaft anzunehmen: daß in der höchſten Thiergattung Genus und Species (Gattung und Art) Eins ſey, wornach es alſo nicht mehrere Arten des Menſchengeſchlechtes gäbe.

Betrachten wir zuvor, ehe wir an die Aufzählung der Menſchenraçen ſelbſt gehen, diejenigen Verſchiedenheiten im Einzelnen, auf welche bey dieſen Eintheilungen gefußt worden iſt. Es ſind die Größe, die Farbe, der Haarwuchs und die Geſtalt des Körpers im Ganzen und Einzelnen.

Die Größe des Menſchen iſt eine der unbeſtändigſten Unterſchiede, indem ſie bey Menſchen Eines Stammes oft alle Abänderungen durchgeht. Doch nimmt die Größe in ſehr kalten Ländern bedeutend ab, wie die Grönländer, Lappländer, Eskimo's und ähnliche Völker eine ungewöhnlich kleine Statur zeigen, und gewöhnlich kaum fünf Fuß hoch ſind. Die Celtiſchen Völker früherer Zeiten zeichneten ſich durch ihre ungewöhnliche Größe aus, und die Patagonen, die gewöhnlich ſechs bis ſieben Fuß hoch ſind, gab man früher für eine Nation von Rieſen aus. Gänzlich widerlegt ſind die frühern ſogenannten Zwerg- und Rieſenvölker.

Die Farbe der Haut iſt weiß, ſchwarz, kupferroth, olivenfarben, ſchwarzbraun, zimmetbraun, nelkenbraun, kaſtanienbraun, waizengelb mit den mannigfachſten zwiſchenliegenden Schattirungen. Die Färbung der Haut iſt keineswegs bloß klimatiſch, ſondern ſcheint zum großen Theile in der Organiſation zu liegen und von denſelben Urſachen abzuhängen, welche die Farbe der Thiere und Pflanzen hervorbringen; dieß bezeugen die farbig gebornen oder doch bald nach der Geburt ſich färbenden Kinder der Neger und Amerikaner, ſo wie die verſchiedene Organiſation der verſchieden gefärbten Haut. Daß der

Sitz der Hautfarbe das Malphigiſche Netz ſey, läugnet Rudolphi, wie er überhaupt das Malphigiſche Netz ſelbſt läugnet; er nimmt als Sitz der verſchiedenen Farbe die Oberhaut und die äußere Fläche des Coriums an.

Der Haarwuchs iſt bey dem Europäiſchen Menſchenſtamme am ſtärkſten, bey den übrigen Stämmen geringer. So iſt die Bartloſigkeit der Amerikaner keinesweges bloß eine Folge nach und nach erblich gewordener Ausartung durch das frühere Ausreißen der Barthaare, ſondern wirklich in der Organiſation gegründet. Ein Volk mit ſtarkem Bartwuchſe wird nicht daran denken, den Bart durch Ausreißen zu vernichten, ſondern es wird denſelben eher cultiviren; dagegen ein Volk mit dünnem, ſparſamen Bartwuchſe dieſe einzeln ſtehenden Haare als Verunzierung anſehen und ausreißen wird. Das Ideal von Schönheit richtet ſich bey den einzelnen Völkern ſelbſt nach der Organiſation. Die Farbe der Haare richtet ſich meiſtens nach der Farbe der Haut, und iſt ſelbſt wieder mit dem beſonderen Baue des Haares verknüpft, ſo das verſchieden gefärbte krauſe, ſchlichte, feine, ſtarke, kurze, lange, ſtruppige, wollige Haar verſchiedener Nationen.

Die Geſtalt des Menſchenkörpers, als Raçeunterſchied, begreift die Wohlgeſtalt und das Ebenmaß der Körpertheile, die Fettheit und Magerkeit, die Kraft des Muskelbaues, und vorzüglich den Bau des Schädels und Geſichts. Unſerm Begriff von Schönheit gemäß erſcheinen die Völker der Caucaſiſchen Raçe, und unter dieſen die Griechen, als die ſchönſten Menſchen; als die häßlichſten Völker erſcheinen uns die Papus und Peſcheräs. Wie wenig genau ſich der Begriff von Schönheit und Häßlichkeit auf einen beſtimmten Fall anwenden, und überhaupt zur Claſſification brauchen laſſe, leuchtet ein; genauer beſtimmbar, und daher, beſonders von Blumenbach zur Unterſcheidung der Raçen angewandt, ſind die am Kopfe, im Baue und Verhältniſſe des Schädels und Geſichts bemerkbare Eigenthümlichkeiten. Sie kommen auf das Ueberwiegen des Schädels oder Geſichts, auf das Hervortreten der Stirn oder der Kiefern, auf die größere oder geringere Hervorragung der Jochbogen u. ſ. w. hinaus.

Eine geiſtige Verſchiedenheit der Menſchenraçen iſt wohl nicht abzuläugnen, da eines Theils die Erfahrung dafür in der Geſchichte der Völker zu ſprechen ſcheint, andern Theils die erwieſene Verſchiedenheit der Schädelbildung auf eine verſchiedene Gehirnentwickelung hindeutet, die nothwendig eine geiſtige Verſchiedenheit zur Folge hat. Daß einzelne Individuen aus der Aethiopiſchen und Mongoliſchen Raçe unter fremder Leitung etwas vorzügliches leiſteten, beweiſet als Ausnahme nichts für das Ganze, und vergebens verſuchte Gregoire die Neger in geiſtiger Hinſicht den Europäern völlig gleich zu ſtellen.

Das Menſchengeſchlecht ſeiner verſchiedenen Körperbildung nach unter gewiſſe Abtheilungen zu bringen, iſt nun auf ſehr verſchiedene Art verſucht worden.

Den erſten Verſuch dieſer Art machte ein Ungenannter und theilte das Menſchengeſchlecht in vier Stämme: 1) das geſammte Europa mit Ausſchluß von Lappland nebſt Südaſien, Nordafrika und das ganze Amerika; 2) das übrige Afrika; 3) das übrige Aſien mit den in Südoſten gelegenen Inſeln; 4) Lappland.

Leibnitz nahm ebenfalls vier Ordnungen an; zwey äußerſte: die Lappländer und die Neger, und zwey mittlere: die öſtliche oder Mongoliſche, und die weſtliche oder Europäiſche.

Linnée theilte die Menſchen nach den Welttheilen und Farben ein, in Amerikaner (rubri), Europäer (albi), Aſiaten (luridi) und Afrikaner (nigri).

Buffon nahm ſechs Varietäten an: 1) Lappländer oder Polarbewohner; 2)

Tataren (Mongolen); 3) Südaſiaten; 4) Europäer; 5) Neger; 6) Amerikaner.

Pownall war der Erſte, der hierbey auf die Form des Schädels Rückſicht nahm. Er theilte das Menſchengeſchlecht in drey Stämme: den weißen, rothen und ſchwarzen, und befaßte unter dem rothen Stamme ſowohl Mongolen als Amerikaner.

Der Abt de la Croix theilte die Menſchen in weißliche und ſchwarze; die weißlichen aber wieder in eigentlich weiße, braune (bruns), gelbliche (jaunatres) und olivenfarbige.

Zimmermann leitet die Raçen der Menſchen durch Wanderungen von Mittelaſien ſo ab, daß die erſte die Flächen zwiſchen dem Ural und dem Caucaſus einnahm, und mit der Zeit Europa bevölkerte; die zweyte ſich nach Nordaſien, den Kuriliſchen Inſeln und Nordamerika wendete; die dritte Arabien, Indien und die dazu gehörigen Inſeln bezog; die vierte endlich dem ſüdöſtlichen Aſien, China, Corea u. ſ. w. ſeine Bewohner gab. Die Neger konnten entweder durch den erſten dieſer Züge oder auch durch den dritten entſtanden ſeyn, indem ein Theil desſelben ſich nach Amerika wendete.

Kant leitete aus der Stammgattung der Weißen von brünetter Farbe folgende vier Raçen her: 1) hochblonde nördliche Europäer von feuchter Kälte; 2) kupferrothe Amerikaner von trockener Kälte; 3) ſchwarze Senegambier von feuchter Hitze; 4) olivengelbe Indianer von trockener Hitze.

Blumenbach gab, auf eine richtige Beleſenheit und Naturbeobachtung geſtützt, diejenige Eintheilung der Menſchenraçen, die in neuerer Zeit am meiſten verbreitet und angenommen worden iſt. Er nimmt für den Hauptſtamm des Menſchengeſchlechtes die von ihm ſogenannte Caucaſiſche Raçe an, und glaubt, daß dieſe nach zwey verſchiedenen Richtungen hin in die Aethiopiſche und Mongoliſche Raçe ausgeartet ſey, wobey er als Uebergangsform aus der Caucaſiſchen in die Aethiopiſche Raçe, die Malayiſche, als Uebergang aus der Caucaſiſchen in die Mongoliſche, die Amerikaniſche Raçe anſieht, ſo daß überhaupt fünf Menſchenraçen oder Menſchenvarietäten von ihm angenommen werden:

1) Die Caucaſiſche Raçe: Farbe weiß, Wangen röthlich, Haar bräunlich oder nußfarben, Kopf rundlich, Geſicht oval, grad, mit mäßig ausgewirkten einzelnen Theilen, Stirn flach, Naſe ſchmal und mäßig gebogen, Mund klein, Vorderzähne beyder Kiefer ſenkrecht ſtehend, Kinn voll und rundlich. Zur Caucaſiſchen Raçe gehören die Europäer mit Ausſchluß der Lappländer und übrigen Völker Finniſchen Urſprungs, die weſtlichen Aſiaten bis zum Fluſſe Oby, zum Caſpiſchen Meere und zum Ganges und die Bewohner von Nordafrika.

2) Die Mongoliſche Raçe: Farbe gelbbraun (gilvus), Haar ſchwarz, ſteif, ſchlicht, und nicht weichlich; Kopf gleichſam viereckig; Geſicht breit, plattgedrückt, mit weniger deutlich ausgewirkten, mehr in einander fließenden Zügen; Glabelle flach und ſehr breit; Naſe klein und breit (simus); Wangen faſt rundlich, nach außen ragend; Augenlieder eng geſchlitzt, linienförmig; Kinn vorſtehend. Zur Mongoliſchen Raçe gehören die übrigen Aſiaten mit Ausſchluß der Malayen auf der Halbinſel jenſeits des Ganges, die Finnen, Lappländer und andere Völker des nördlichen Europa, und die Eskimo's von der Beringsſtraße bis zum letzten Punkte des bewohnten Grönland.

3) Die Aethiopiſche Raçe: Farbe ſchwarz; Haar ſchwarz und kraus; Kopf ſchmal, an den Seiten zuſammengedrückt; Stirn gewölbt; Backenknochen nach vorn ragend; Augen hervorſtehend; Naſe dick und mit dem vorſtehenden Oberkiefer gleichſam verſchwimmend; Zahn-

höhlenrand eng (mehr elliptiſch), nach vornhin lang ausgezogen; obere Schneidezähne ſchräg vorſtehend; Lippen (beſonders die Oberlippe) voll und geſchwollen; Kinn zurückgezogen. Zur Aethiopiſchen Raçe gehören die Afrikaner, mit Ausſchluß der Bewohner von Nordafrika.

4) Die Amerikaniſche Raçe: Farbe kupferartig; Haar ſchwarz, ſteif, ſchlicht und nicht reichlich; Stirn kurz; Augen tiefliegend; Naſe etwas breit, aber doch vorragend; Geſicht im Ganzen breit mit vorſtehenden Wangen, aber nicht plattgedrückt, die Züge, beſonders von der Seite geſehen, tief ausgebreitet; Form der Stirn und des Scheitels nicht ſelten erkünſtelt. Zur Amerikaniſchen Raçe gehören die Amerikaner, mit Ausſchluß der Eskimo's.

5) Die Malayiſche Raçe: Farbe ſchwarzbraun (badius); Haar ſchwarz, weich, gelockt, dicht und reichlich; Kopf mäßig zugeſpitzt; Stirn etwas aufgetrieben; Naſe voll, breit, gleichſam verſchwimmend; Naſenſpitze dick; Mund groß; Oberkiefer etwas vorragend; Geſichtszüge, von der Seite geſehen, ziemlich vorſpringend und ausgearbeitet. Zur Malayiſchen Raçe gehören die Bewohner der Inſeln des ſtillen Meeres, der Marianen, Philippinen, der Molucken, der Sundainſeln und der Halbinſel Malacca.

Oken gibt vier Leyen (Raçen) des Menſchen an, die er mit kurzen Diagnoſen bezeichnet: 1) Sylvanmenſch, ſchwarzer, Afrikaner, (Auſtralier?); 2) Satyrmenſch, rother, Amerikaner; 3) Faunmenſch, gelber, Aſier; 4) Panmenſch, weißer, Europäer; und fragt zuletzt, warum es keine grünen und blauen Menſchen gäbe? — —

Rudolphi nimmt nur vier Menſchenſtämme an: den Europäiſchen, den Mongoliſchen, den Amerikaniſchen und Aethiopiſchen; den von Blumenbach aufgeſtellten Malayiſchen Stamm hält er für gemiſcht. Die Charakteriſtik des Europäiſchen (Caucaſiſchen), Mongoliſchen, Amerikaniſchen und Aethiopiſchen Stammes gibt er eben ſo, wie Blumenbach; doch weicht er in der Beſtimmung der zu jedem Stamme gehörigen Völker ab. Zum Europäiſchen Stamme rechnet er alle Völker, welche gegenwärtig Europa bewohnen (ohne die Finnen und Lappen auszuſchließen), die Bewohner des höchſten Nordens in Aſien und Amerika (die Tſchuktſchen, die Eskimo's und Arctiſchen Hochländer), mehrere Völker des weſtlichen und ſüdlichen Aſiens, z. B. die Baſchkiren, Tſcherkaſſen und mehrere andere Tartariſche Völker (da nicht alle Tartaren zu dem Mongoliſchen Stamme gerechnet werden dürfen), mehrere Araber und Hindus, in Afrika die Mauren und gewiſſermaßen die Abyſſinier. Zum Mongoliſchen Stamme rechnet er die Japaner, Chineſen, Bootaner, Tibetaner, Kalmücken, Buräten, Aleuten u. ſ. w. und die meiſten Malayen, ſchließt aber die ſchon unter den Europäiſchen bemerkten Völker aus. Zum Aethiopiſchen Stamme rechnet er die übrigen Afrikaner, die alten Cophthen in Aegypten, die Neger der Andama-Inſeln, die Südſee-Neger (Papus) und viele Malayen. Zum Amerikaniſchen Stamme rechnet er die ſämmtlichen Bewohner von Amerika, mit Ausſchluß der Eskimo's.

Dieß wären denn die meiſten verſchiedenen Bemühungen, die bis jetzt geſchehen ſind, um in die Mannigfaltigkeiten der Menſchengeſtalten Einheit zu bringen. Es bleibt uns noch übrig einige Ausdrücke zu erklären, welche man bey der durch Verpaarung geſchehenen Ausartung des Menſchengeſchlechtes zu brauchen gewohnt iſt, wobey wir größtentheils dem fleißig ſammelnden und verſtändig ordnenden Blumenbach folgen.

Creolen (Creoli) heißen die in Oſt- und Weſtindien von Europäiſchen Aeltern

Erzeugten; ſie zeichnen ſich durch einen gewiſſen Anſtrich des heißen Klima's im Geſicht, Auge und Haar aus, und ſind deutlich von ihren in Europa erzeugten Geſchwiſtern unterſcheidbar.

Mulatten (Mulati) heißen die von Europäern mit Indianern Erzeugten.

Meſtizen (Mestissi) heißen die von Europäern mit Indianern Erzeugten.

Metifen (Mestindi, Metifi, Mamelucki) heißen die von Europäern mit Amerikanern Erzeugten. Doch werden ſie auch Meſtizen genannt.

Zamben (Zambi, Lobi, Curibocae Kabugli) heißen die von Aethiopern mit Amerikanern Erzeugten. Sie heißen fälſchlich auch Mulatten.

Kasken (Casqui) heiß n diejenigen, deren beyde Aeltern Mulatten ſind.

Terzeronen (Tercerones, Morisci) heißen die von Europäern und Mulatten Erzeugten. Fälſchlich nennt man ſie auch Meſtizen und Quarteronen.

Cabern (Cabri, Griffi, Zambi de Mulata) heißen die von Aethiopern mit Mulatten Erzeugten.

Kaſtizen (Castissi) heißen die von Europäern mit Oſtindiſchen Meſtizen Erzeugten.

Quarteronen (Quarterones, Quatralvi) heißen die von Europäern mit Amerikaniſchen Meſtizen Erzeugten. Fälſchlich heißen ſie auch Kaſtizen.

Tresalven (Tresalvi) heißen die von Amerikanern mit Amerikaniſchen Meſtizen Erzeugten.

Zambaigen (Zambaigi) heißen die von Amerikanern und Zamben Erzeugten.

Cholen (Choli) heißen die von Zamben unter ſich Erzeugten.

Octavonen (Octavones, Ochavones, Alvini) heißen die von Europäern mit Terceronen Erzeugten. Manche nennen ſie auch Quarteronen.

Saltatras (Saltatrae) heißen die von Mulatten mit Terceronen Erzeugten.

Poſtizen (Postissi) heißen die von Europäern mit Indiſchen Kaſtizen Erzeugten.

Koyoten (Coyotae) heißen die von Quarteronen mit Amerikaniſchen Meſtizen Erzeugten.

Giveren (Giveri) heißen die von Cabern und Zamben Erzeugten.

Cambujos (Cambuji) heißen die von Zambaigen mit Mulatten Erzeugten.

Quinteronen (Quinterones, Puchuelae) heißen die von Europäern mit Quarteronen, oder die von Europäern mit Amerikaniſchen Octavonen Erzeugten.

Harnizen (Harnizi) heißen die von Coyoten der dritten Generation mit Amerikanern Erzeugten.

Albaraſſaden (Albarassadi) heißen die von Mulatten mit Cambujos Erzeugten.

Barzinen (Barzini) heißen die von Mulatten mit Albaraſſaden Erzeugten.

In dieſen Zeugungen ſchwindet nach und nach, beſtimmten Geſetzen gemäß, die Spur der urſprünglichen Aeltern immer mehr und mehr, und die im Ganzen noch immer nicht genau durchgeführte Beobachtung dieſer Abartungen muß viel Licht über das Geſetz der Ausartung im Menſchengeſchlecht gewähren, weßhalb wir auch dieſe Nahmen mit ihren beſtimmten Bedeutungen nicht umgehen wollten.

Krankhafte Ausartungen, wie die gefleckten und weißen Neger oder Kakerlacken, die Stachelſchweinmenſchen, die Rieſen und Zwerge gehören nicht hierher, ſo häufig man auch damit die Naturgeſchichte des Menſchen verwirrt hat.

Die Erzählungen früherer Reiſenden von geſchwänzten Menſchen, von Cyclopen, von Cynamolgen mit Hundsköpfen,

von einfüßigen Menſchen, von den zwergigten Guimos, von den Schürzen der Hottentottinnen u. ſ. w., ſind längſt widerlegt und berichtigt worden, und ſchön bemerkt Herder hierbey: »Männer, denen es gelingt, Mängel aus der Schöpfung, Lügen aus unſerm Gedächtniß und Entehrungen aus unſerer Natur zu vertreiben, ſind im Reiche der Wahrheit das, was die Héroen der Fabel für die erſte Welt waren; ſie vermindern die Ungeheuer auf Erden.«

Was den Sexual- oder Geſchlechtsunterſchied der Menſchengattung betrifft, ſo zeigt er ſich der Organiſation nach auffallender, als bey den übrigen Thieren. In der Regel iſt das weibliche Geſchlecht nicht nur kleiner, ſondern auch ſchwächer, zärtlicher und weniger dauerhaft, als das männliche. Die feſten Theile des weiblichen Körpers beſitzen weniger Härte und Stärke; das Blut in demſelben iſt wäßriger und milder; die Knochen ſind nicht ſo feſt und ausgewirkt; die Muskeln kleiner und lockerer; die Nerven empfindlicher. Das Zellgewebe des weiblichen Körpers iſt nach Verhältniß ſchlaffer und mit mehrerem Fette verſehen; aus dieſem Grunde erſcheint nun aber auch die Haut des weiblichen Körpers glatter, weil das Fett die Zwiſchenräume der Muskeln mehr ebenet. In dem weiblichen Beingerüſte zeigt ſich der auffallendſte Unterſchied in der Structur des Beckens, welches beträchtlich weiter iſt. Auch ſind die weiblichen Schlüſſelbeine gerader, die Rippen dünner, und die ganze Bruſthöhle faßförmiger und runder. Der weibliche Körper reift früher, als der männliche, verblühet aber auch eben deßhalb und weil er zarter iſt, weit eher. Daß auch in Hinſicht der geiſtigen Fähigkeiten zwiſchen dem männlichen und weiblichen Menſchen ein nicht geringer Unterſchied ſtatt findet, iſt eben ſo einleuchtend. Der weit umfaſſende Verſtand des Mannes, der ihn zum anhaltenden tiefen Nachdenken ſo geſchickt macht, ward in der Regel dem Weibe nicht zu Theil. Der Muth, die Unerſchrockenheit in Gefahren, die Standhaftigkeit in Ausführung kühner und beſchwerlicher Unternehmungen, die den Mann auszeichnen, verſagte die Natur dem ſchwächern, zartern Weibe. Daß es nicht, wie überall, auch in dieſem Punkte Ausnahmen geben ſollte, wird hiemit keinesweges geläugnet.

Der menſchliche Körper iſt nach den vollkommenſten Regeln des Ebenmaßes gebaut. Die an den Seiten liegenden Theile ſind paarweiſe vorhanden, z. B. die Beine, die Hände, die Augen und andere; die in der Mitte befindlichen einfach. Die Schwere des Körpers iſt nach Alter, Klima und vielen andern Umſtänden ungemein verſchieden. Die verhältnißmäßige Größe der einzelnen Theile gegen einander, pflegt man nach Kopf- oder nach Geſichtslängen zu beſtimmen. Auf 8 Kopflängen rechnet man bey Erwachſenen 10 Geſichtslängen, und ſo viel beträgt gerade die ganze Höhe des wohl proportionirten menſchlichen Körpers; denn daß Verunſtaltungen deſſelben hierin eine Ausnahme machen, verſteht ſich von ſelbſt. Wenn man die Arme horizontal ausſtreckt, ſo pflegen die Enden der längſten Finger ſo weit von einander abzuſtehen, als der Körper hoch iſt. Uebrigens rechnet man nach Geſichtslängen:

Vom Kinn bis in die Halsgrube ½

Länge des Nackens 1

Von der Halsgrube bis zur Herzgrube 1

Von der Herzgrube bis zum Nabel 1½

Vom Nabel bis zu den Geſchlechtstheilen 1

Die Länge des Arms vom Achſelgelenk bis in die Beugung des Ellenbogens 2

Von da bis zum Anfang der Hand 1½

Länge der Hand bis zur Spaltung der Finger ½

Länge des Mittelfingers ½

Alſo Länge der ganzen Hand 1

Von der Hälfte bis zur Mitte der Kniekehle 3

Von da bis zur Ferſe $2\frac{2}{3}$

Länge des Plattfußes (der 6. Theil des ganzen Körpers) $1\frac{2}{3}$

Beym Frauenzimmer iſt dieſes Verhältniß etwas anders. Hier iſt der Kopf verhältnißmäßig kürzer und der Hals länger. Die verhältnißmäßige Breite der einzelnen Theile iſt wegen des mehrern oder mindern Fleiſches unbeſtimmter, als die Länge, die mehr auf dem Knochenbau beruhet. Bey den Kindern iſt der Kopf größer, als bey Erwachſenen, und alle Glieder ſind gegen ihre Länge breiter. Ein geſunder Menſch von mittlerer Conſtitution wiegt zwiſchen 150 bis 180; ein neugebornes Kind von gewöhnlicher Größe wiegt 6 bis 8 Pfund.

Die Geſchichte des menſchlichen Lebens zerfällt nach gewiſſen natürlichen Veränderungen, die in demſelben erfolgen, in 4 Perioden, wovon die erſte die Geſchichte des Wachsthums; die zweyte die des Stillſtandes, oder der völligen Reife; die dritte die der Abnahme, und die vierte endlich das Ende des menſchlichen Lebens, oder den Tod in ſich faßt. Andere nehmen 6 Perioden an, nämlich das Alter des neugebornen Kindes, das der Kindheit, des Knabenalters; des Jünglings- und des männlichen und zuletzt des Greiſenalters. Die Zeit des Wachsthums des Menſchen kann füglich von dem Augenblick der Empfängniß an gerechnet werden. Der Embryo wächſt langſam zur Frucht, deren Bau und Verrichtungen von dem Baue und den Verrichtungen des neugebornen Kindes beträchtlich verſchieden ſind. Die merkwürdigſte Verſchiedenheit findet beſonders in Anſehung des Blutumlaufs ſtatt. Die Frucht erhält ihr Blut durch die Vene des Nabelſtrangs aus dem Mutterkuchen. Der Nabelſtrang geht durch den Nabelring der Frucht zu der Leber derſelben, und ergießt ſich in die Pfortader. Aus derſelben vertheilt ſich das Blut theils in der Leber, theils geht es in die untere Hohlader durch einen venöſen Gang. Beyde Kanäle verſchließen ſich nach der Geburt. Die Lungen ſind im Verhältniß zum Herzen klein und dicht, und können nicht viel Blut durchlaſſen. Das meiſte geht daher von der ſogenannten Euſtachiſchen Klappe geleitet durch die eyrunde Oeffnung aus dem rechten Herzohr in das linke und in die Aorte über. Nur ein kleiner Theil fließt in die rechte Herzkammer. Auch von dieſem ſtrömt nur wenig in die Lungen. Die Lungenarterie geht nämlich in den arteriöſen Gang über, der ſich in der Aorte endigt. Einen großen Theil des Bluts führen die Nabelſchnurarterien wieder aus dem Körper des Kindes aus. Wann dieſes das Licht der Welt erblickt, ändert ſich dieſer Kreisumlauf völlig, und erfolgt auf dem gewöhnlichen Wege (ſ. Blutumlauf.) Von der Zeit der Geburt an befindet ſich der Menſch in dem Zuſtande eines beſtändigen Emporſtrebens; alle ſeine Kräfte und Fähigkeiten entwickeln ſich nach und nach, wie bey wiederkehrendem Frühlinge die Blätter und Blüthen der Bäume, und der junge Erdenbürger rückt auf der Leiter ſeiner Beſtimmung von Stufe zu Stufe fort. Nur geht ſeine allmählige Ausbildung weit langſamer von ſtatten, als bey allen ſeinen Mitgeſchöpfen. Im Anfange iſt er, wie ſchon erwähnt, unvollkommener und hülfloſer als die Thiere. Das Hühnchen verſteht, wenn es aus dem Eye geſchlüpft iſt, die Stimme der Glucke, und findet das Körnchen oder das Inſect, das ihm zur Nahrung beſchieden iſt; andere junge Vögel ſperren ihren Schnabel auf, wenn ſich die pflegende Mutter mit Nahrung nahet; die Säugethiere können in wenigen Wochen ſich ſelber berathen; aber der Menſch bedarf der Hülfe ſeiner Aeltern mehrere Jahre hindurch. Doch wie ſehr wird der anfangs ſo hülfloſe Menſch im Laufe ſeiner fernern Entwickelung über die Thiere erhoben, ſobald er Gebrauch

von ſeinen Seelenfähigkeiten zu machen lernt! Unmittelbar nach der Geburt geht das Wachsthum des Kindes am ſchnellſten von ſtatten; deſto langſamer aber, je mehr es ſich von dem Zeitpuncte der Geburt entfernt, d. i. je älter es wird. Man hat beobachtet, daß das gewöhnliche Wachsthum des Kindes im erſten Jahre 6; im zweyten 4, und im dritten nur 3 Zoll betrage; bisweilen erfolgen Stillſtände, und dann zeigt ſich wieder, beſonders beym Eintritt ins Jünglingsalter, wo die Natur ihre Kräfte gleichſam zuſammen rafft, eine neue Beſchleunigung. Man darf indeß auch hierin keine Regel ohne Ausnahme erwarten. — Der neugeborne Menſch verſchläft den größten Theil des Tages, welches eine Folge ſeiner Schwäche, aber auch zu gleicher Zeit das kräftigſte Mittel gegen dieſelbe iſt; denn während dieſes Zuſtandes der Unthätigkeit arbeitet die Natur im Stillen an der Ausbildung aller Theile fort, da im Schlafe mehr Lebensgeiſter abgeſondert, als verwendet werden. Schreyen und Weinen iſt die einzige Sprache des hülfloſen Kindes, wodurch es ſeine Bedürfniſſe bemerklich macht, die faſt einzig in Ernährung beſtehen. Wahrſcheinlich iſt aber auch ſelbſt jenes Geſchrey ein Mittel zur Entwickelung. Alle Bedürfniſſe des jungen Erdenbürgers ſtillt die mütterliche Bruſt, in welcher die liebevolle Natur für den Säugling die beſte Nahrung bereitet, die durch nichts anders ganz erſetzt wird. In den erſten Wochen ſeines Lebens befindet ſich derſelbe in dem Zuſtande der niedrigſten Sinnlichkeit, und alle Organe, ſelbſt des Geſchmacks, ſind noch unentwickelt. Noch nimmt man keine Spur von Geruch bey ihm wahr; kein äußerer Eindruck ſcheint die Organe ſeines Gehörs zu rühren, und das Auge wankt noch unſtät und bedeutungslos hin und her. Nach nicht vollen anderthalb Monathen gedeihen indeß die Empfindungen ſchon zu mehrerer Beſtimmtheit. Das Ohr horcht den Tönen nach; das Auge ſehnt ſich begierig nach Licht; die Blicke heften ſich, und faſſen die Gegenſtände genau; bald lohnt nun auch das erſte Lächeln des zarten Säuglings die pflegende Mutter mit unnennbarem Entzücken, und die erſte Thräne verkündigt die anbrechende Dämmerung des erwachenden Bewußtſeyns. Jetzt erſteigt das Kind bereits die Stufe der höhern Sinnlichkeit, und erhebt ſich über die dumpfe Thierheit. Mit jedem Tage nimmt es zu an Größe und Stärke; alle ſeine Bewegungen werden beſtimmter, ſeine Empfindungen zuverläſſiger, und ſein Bewußtſeyn wird deutlicher; alle ſeine Fähigkeiten keimen, freylich die untern mächtiger, als die obern; doch ſo, daß ſich ihre Regſamkeit den höhern mittheilt. Mit dem Zeitpuncte des Zahnens tritt eine neue Periode ein. Die Stellen der Zähne ſind ſchon in der dreymonathlichen Frucht bemerkbar; beym neugebornen Kinde zählt man ihrer oben und unten 20. Sie ſind für die ſogenannte Milch- und Wechſelzähne beſtimmt. Dieſe fallen aus, und werden wieder erſetzt. Später treiben die übrigen bleibenden Zähne. Dieſer Zeitpunct iſt übrigens von der Natur beſtimmt, das Kind von der mütterlichen Bruſt zu entwöhnen und es zu ſoliderer Nahrung zu führen. Der Einfluß der Zähne erſtreckt ſich demnach auf die ganze Conſtitution des Körpers; aber ſie ſind zugleich auch Werkzeuge für die Sprache, und alſo in pſychologiſcher Hinſicht wichtig.

Die nächſte Wirkung der ſoliden Nahrung beym Kinde iſt ſteigendes Wachsthum des Muths und der Körperkräfte. Jetzt verſucht es Bewegungen, die ihm bisher fremd waren. Es bemüht ſich, aufrecht zu ſtehen und fortzugehen. Je entſchloſſener und zuverſichtlicher es dieſes kühne Werk beginnt, deſto eher gelangt es zum Zweck. Ungefähr in derſelben Lebensperiode, in welcher das Kind zu gehen anfängt, giebt es auch die er-

ſten Aeußerungen des Sprachvermögens von ſich, die in einem bloßen Stammeln beſtehen, dann aber immer mehr an Vollkommenheit zunehmen. Dem aufmerkſamen Beobachter biethet das Leben des jungen Menſchen in dieſer Periode intereſſante Erſcheinungen dar. So regellos die Verſuche der erſten Sprache ſcheinen, ſo erfolgen ſie dennoch nach gewiſſen Geſetzen, und verbreiten nicht geringes Licht über die Entſtehung und allmählige Ausbildung der menſchlichen Sprache überhaupt. Von dieſem Zeitpuncte geht das Leben des Kindes ununterbrochen durch die ganze Dauer des Knabenalters fort, dem Jünglingsalter, oder dem Alter der Mannbarkeit entgegen. Bisher ſchien die Natur nur noch für das Individuum und deſſen Erhaltung und Entwickelung zu ſorgen; aber jetzt erweitert ſich der Kreis ihrer Wirkſamkeit. Sie arbeitet nun auf den höhern Zweck der Erhaltung der ganzen Menſchengattung hin. Der Jüngling und das Mädchen eilen mit mächtigem Schritte dem erhabenen Zwecke der vollendeten Menſchheit entgegen. Mancherley Veränderungen in ihrem Weſen ſind die Vorbothen der Mannbarkeit, welche in der Regel beym weiblichen Menſchen früher, als beym männlichen und in heißen Ländern eher eintritt, als in gemäßigten und kalten. Ein beſtimmter Zeitpunct läßt ſich indeß hier nicht angeben, weil viele Nebenumſtände die Mannbarkeit beſchleunigen, oder zurückhalten können. Der Zeitpunct iſt ungleich unter demſelben Himmelsſtrich, an einerley Orte, in derſelben Familie. Einige nehmen bey Mädchen im Durchſchnitt das 12. und bey Knaben das 14. Lebensjahr als den Zeitpunkt der Mannbarkeit an; Andere ſetzen ihn 2 Jahre ſpäter. Gewiß iſt es, daß er durch Erziehung, Nahrung und Lebensart eher herbeygezogen und verſpätet werden kann. In dieſem Zeitalter entwickeln ſich in dem Jünglinge und Mädchen bisher unbekannte Triebe; alle Gefühle werden wärmer, und die zur Erzeugung neuer Individuen ihrer Gattung beſtimmten Organe erreichen ihre Vollendung. Bey beyden Geſchlechtern, beſonders beym männlichen, verändert ſich der Ton der Stimme; dem Jüngling entſproßt am Kinn der Bartwuchs und beym Mädchen wölben ſich die Brüſte zum Buſen; die der Menſchengattung eigenthümlichen Katamenien ſtellen ſich ein, und verkündigen dem reifenden Mädchen ihre Beſtimmung, dereinſt Mutter zu werden.

Auf dieſer Stufe der Vollendung ſcheint der Menſch zu verweilen, um die Fülle des Lebens zu genießen; allein er ſcheint es nur; denn Alles genau erwogen, iſt ſo wenig hier, als in der frühern Periode ſeines Alters ein Stillſtand zu ſuchen. Das Rad des Lebens dreht ſich unaufhaltſam um, und jeder Punkt iſt entweder im Steigen oder im Fallen begriffen. Der Menſch ſteht auch im Jünglingsalter, im Zeitpunkte ſeiner Mannbarkeit nicht ſtill; er reift zum vollkommenen Manne. Ein feſterer, ſtärkerer, in die Breite ausgearbeiteter Gliederbau, beſtimmtere Geſichtszüge und ein gleicher Charakter ſind das Abzeichen des Menſchen im Zuſtande der reifern Mannheit. Die ſtürmiſchen Leidenſchaften des Jünglings werden durch höher ſteigende Bildung der Vernunft gemäßigt, und dieſe wird jetzt — oder ſollte es doch — Gebietherin der Sinnlichkeit.

An das reifere Mannesalter ſchließt ſich unvermerkt die 3. Periode des menſchlichen Lebens, die Periode ſeiner Abnahme an. Alle organiſchen Weſen tragen den Keim ihrer eigenen Zerſtörung in ſich; auch das erhabenſte, edelſte unter ihnen, auch der Menſch macht hiervon keine Ausnahme. Eben jene Urſachen, die einſt in der Blüthe ſeines Lebens ſein Wachsthum und ſein Reifen beförderten, führen jetzt durch fortgeſetzte Wirkung nach denſelben Geſetzen ſeine Auflöſung herbey. Im Anfange dieſer

düſtern Periode des menſchlichen Lebens ſind jedoch die mit jener allmähligen Auflöſung verbundenen Beſchwerden noch nicht ſo groß, daß ſie den frohen Lebensgenuß ſtören ſollten; vielmehr bleibt noch Lebhaftigkeit der Empfindungen und Munterkeit genug übrig, und zudem ſcheint ſogar die Seele durch ihre fortſchreitende Bildung und Veredlung zu gewinnen, und ſchafft reinere, ungetrübtere Freuden, als die überwiegende Sinnlichkeit des blühenden Jünglingsalters uns gab; allein immer rückt bey alledem der Zeitpunkt der endlichen Auflöſung näher. Die Sinne verlieren immer mehr von ihrer Schärfe; die durch ſie erzeugten Empfindungen werden dunkler, und alle Organe arbeiten langſamer und gezwungener. So tritt der Menſch in das hülfloſe Greiſenalter, wo er unter veränderter Geſtalt dem hülfloſen Kinde gleicht, aus dem einſt der blühende Jüngling und Mann ward. Die überhand nehmende Verdunklung aller Sinne, und die eintretende Unbehülflichkeit verengt die Thätigkeitsſphäre des Greiſes, vermindert ihm den Freudengenuß in allen ſeinen Zweigen, und ſchließt ihn in ſein Zimmer ein, welches nun die Welt für ihn iſt, bis endlich der Augenblick der Auflöſung mit ſchnellen Schritten ſich naht. Mühſam ſtrebt noch das ermattende Herz die immer mehr ſich verdickende Blutmaſſe umzutreiben; aber bis in die äußerſten Theile fließt es nicht mehr. Der Kreislauf ſchränkt ſich nur noch auf abgeriſſene Bogenſtücke ein, in welchen das langſame, erkaltende Blut vor- und rückwärts wallet. Auch die Seele ſchrumpft ſo zu ſagen mit dem Körper zuſammen, und der Kreis ihrer Ideen wird mit jedem Tage enger und dürftiger. Wie verändert iſt der Menſch in dieſer Periode ſeines Lebens! Wie mitleidswürdig ſein Zuſtand! Muthvoll und rüſtig, voll ſtürmender Triebe und Leidenſchaften einſt als Jüngling und kraftvoll als Mann, wankt er jetzt am Stabe mit geſenktem Haupte einher, und ſchleicht ermattet und bebend dem Grabe entgegen, das alle ſeine menſchliche Herrlichkeit verſchlingt.

Mit unwiderſtehlicher Gewalt reißt der Strom des Lebens den Menſchen an die Ufer der Ewigkeit hin, und führt ihn zum Tode, der Ruhe der erſchöpften Natur die Stillſtand ihrer Wirkſamkeit gewährt. Die Kraft, welche am letzten erliſcht, iſt eben die, welche die erſte Bedingung des Lebens ausmacht: die Muskelkraft. Mit ihr erſtirbt das Herz; die Blutwelle ruht; der Athem entſchwindet, und alle Bewegung des Körpers hat ein Ende. Dieß iſt der Tod der Natur! Wenige Menſchen erreichen dieß entfernteſte Ziel des menſchlichen Lebens; die meiſten erliegen früher allerley Zufällen.

Die Dauer des menſchlichen Lebens iſt im Vergleich mit der Dauer der übrigen Säugethiere — einige wenige, beſonders den Elephanten, ausgenommen — ſehr beträchtlich, und wie Beobachtungen und ſichere Nachrichten lehren, unter allen Klimaten beynahe dieſelbe. Seinen phyſiſchen Anlagen nach ſcheint der Menſch viel länger leben zu können, als er wirklich lebt. Die Anſtrengungen ſeiner Kräfte den größten Theil ſeines Erdenlebens hindurch, und die tauſendfachen Leiden und Schmerzen, die er als ein moraliſches Weſen während ſeiner Laufbahn zu tragen hat, hindern ihn, die äußerſte Grenze des Lebens zu erreichen. Wenn der Menſch unter jenen Umſtänden etwa ein Jahrhundert leben ſollte, ſo mußte er für eine Dauer von beynahe 2 Jahrhunderten organiſirt werden. Schwer iſt es allerdings, das abſolute Lebensziel des Menſchen zu beſtimmen; doch kann man ſehr wahrſcheinlich annehmen, daß es beynahe an das zweyhundertſte Jahr reiche. Wenn man nämlich annimmt, daß zur Vollendung des Wachsthums etwas über 20 Jahre gehören, und daß dieſer Zeitraum, analogiſch zu ſchließen, ungefähr den achten

Theil der ganzen Lebensperiode des Menſchen ausmache; ſo kommt beynahe obige Zahl von Jahren heraus. Hiſtoriſch gewiß weiß man gar nicht, wie hoch ſich das Ziel des längſten Lebens erſtrecke. Kein einziges ſicheres Beyſpiel iſt vorhanden, daß ein Menſch wirklich 200 Jahre nach unſrer Zeitrechnung gelebt hat. Der älteſte Menſch, den uns die zuverläſſige Geſchichte nennt, war Heinrich Jenkins, welcher 1501 geboren und 1660 geſtorben iſt. Dieſem kommt ein anderer Engländer, Namens Parre, am nächſten. Er wurde 152 Jahr alt. D. Eccleston lebte 143 Jahre; Jonathan Effingham, der 1757 ſtarb, war 144 Jahr alt.

Das wirkliche Lebensziel des Menſchen pflegt man in das achtzigſte und neunzigſte Jahr zu ſetzen; allein die Erfahrung lehrt, daß auch dieſes nur von Wenigen erreicht wird. Die allermeiſten werden früher durch allerley Krankheiten und andere Zufälle ein Opfer des Todes.«

Das vollkommenſte Geſchöpf der Erde, den Menſchen, ſchränkte die Natur nicht, wie die allermeiſten Thiere, auf ein gewiſſes Klima ein — nein! die ganze bewohnbare Erde wurde ihm zum Wohnplatz angewieſen. Der heißeſte Erdſtrich unter dem Aequator kann ſo gut, wie der beeiſete Pol, ſein Vaterland ſeyn. Kaum irgend ein Thier, den Hund etwa ausgenommen, folgt ihm in dieſen Extremen, und der Hund ſelbſt verliert hier ſo viel von ſeinem eigenthümlichen Charakter, daß man ihn kaum wieder erkennt. Der Menſch verändert ſich zwar, wie wir oben geſehen haben, in mancher Hinſicht, behält aber im Ganzen ſeine edle Form und das Vermögen, an Einſichten zu wachſen. Indeß ſcheint dennoch ein gemäßigtes Klima der Veredlung und Ausbildung des Menſchen am günſtigſten zu ſeyn. Ein brennendes Klima erſchlafft ihn mehr, und hemmt ſeine Thätigkeit. Er bringt ſein Leben mehrentheils im ruhigen Genuſſe deſſen zu, was ihm die Erde freywillig liefert. Warum ſtieg das ſo früh bewohnte paradieſiſche Indien nicht ſo ſchnell und hoch empor auf der Leiter der Kultur, als das weniger beglückte, rauhere Europa? Hier fand der Menſch nicht ſo, wie in Indien, die köſtlichſten Produkte zur Ernährung in den Wäldern wild. Er mußte erſt ſeine Kräfte anſtrengen, den Boden bauen und bepflanzen, wenn er ſeine Bedürfniſſe reichlich befriedigen wollte. Wo dem Menſchen alles von ſelbſt ſich darbiethet, da wird ſelten der Trieb zur Thätigkeit, zu Erfindungen und zum Emporſtreben überhaupt in ihm rege. — In einem kalten unwirthbaren Klima, wie im nördlichſten Europa, in Grönland u. ſ. w., erſchlafft zwar der Menſch nicht durch Hitze, aber er ſchrumpft, ſo zu reden, durch Kälte ein. Das rauhe, unfruchtbare Land, das er bewohnt, iſt faſt ganz freudenleer, und verſagt ihm auch bey der ſorgfältigſten Kultur die Produkte zur Befriedigung ſeiner dringendſten Bedürfniſſe; daher verſucht er es nicht einmahl, dem Boden etwas abzugewinnen, ſondern er verwendet alle ſeine Kunſt und Geſchicklichkeit auf die Jagd und den Fiſchfang, wobey zwar ſein Körper abgehärtet, aber ſein Geiſt nicht veredelt wird.

Unter einem günſtigern, mildern Himmel kann nur Despotismus und roher Aberglauben das Emporſtreben des Menſchen eine Zeitlang hindern. Alles ſpornt ihn zur Entwickelung ſeiner großen Fähigkeiten und zur Ausbildung ſeiner Talente an. Die höhere Kultur, die ihm hier zu Theil ward, zeigt ſich auch in allem, was ihn umgibt. Seine Kleidung, ſeine Wohnung, ſein Hausgeräth, die Mittel, ſein Vergnügen zu befördern, und ſelbſt die Erde um ihn her — alles trägt die Spur der Veredlung an ſich. Der rohe Naturmenſch begnügt ſich in einem milden Klima mit einem Stückchen Thierfell, oder etwas dem Aehnlichen, um nur den Theil ſeines Körpers,

den die Schamhaftigkeit dem Anblick zu entziehen heiſcht, leicht zu bedecken; unter einem rauhern Himmelsſtrich hüllt er ſich in rohe, ſchmutzige Thierhäute ein, und verunſtaltet damit die edle Form ſeines Körpers. Wie ganz anders iſt die Bekleidung des verfeinerten Menſchen! Koſtbare künſtliche Stoffe, die ſein reger Geiſt ausdachte, und ſeine kunſtreiche Hand zur Wirklichkeit brachte, liefern ihm die Materialien zur Bedeckung ſeines Leibes, und unaufhörlich ſtrebt und ſinnt er, ſeinen Kleidern eine gefallende Form zu geben. — Der rohe Wilde ſucht in jedem Klima in einer von ihm ſelbſt verfertigten Wohnung Schutz gegen die Einwirkung der Witterung. Elende Hütten von Baumzweigen, von Erde oder Steinen, befriedigen dieſes ſein Bedürfniß. Der Nomade bricht heute ſein Haus ab, und bauet es morgen an einem neuen Weideplatze wieder auf. Der gebildete Menſch errichtet feſte unbewegliche Palläſte, die Jahrhunderten trotzen, und ziert ſie mit Geſchmack zu ſeiner Wohnung aus. Den Boden um ſich her erhebt er ebenfalls aus dem rohen Zuſtande, worin die Natur ihm denſelben übergab. Hier trägt er Berge ab, dort füllt er Thäler aus, und ſchafft Einöden und Sümpfe in lachende Gefilde und prachtvolle Gärten um. Keines ſeiner Mitgeſchöpfe thut ihm dieß nach.

Da die Natur dem Menſchen die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalte anwies, ſo mußte ſie ihm auch die Eigenſchaft mittheilen, alle Arten von Nahrungsmitteln zu genießen, und dabey beſtehen zu können. Dieß hat ſie wirklich gethan. Faſt alles, was das Thier- und Pflanzenreich Genießbares erzeugt, dient ihm zur Speiſe; ſein Körper gewöhnt ſich daran, und er bleibt mit geringer Veränderung derſelbe Menſch. Die Werkzeuge des Käuens und der Darmkanal des Menſchen, verglichen mit dieſen Theilen bey fleiſchfreſſenden, von Vegetabilien und von gemiſchter Nahrung lebenden Thieren, ſcheinen anzuzeigen, daß der Menſch ſich von gemiſchter, jedoch hauptſächlich von vegetabiliſcher Koſt zu nähren beſtimmt ſey. Seine Zähne gleichen durch ihre ſtumpfen Flächen den Zähnen der pflanzenfreſſenden Thiere, und weichen gar ſehr von den Zähnen der fleiſchfreſſenden ab. Die meiſte Aehnlichkeit haben ſie mit den Zähnen der ungeſchwänzten Affen, die allein von Vegetabilien ſich nähren. Die Beſchaffenheit ſeines Kiefergelenks ſcheint den Menſchen für gemiſchte Nahrung zu beſtimmen. Blos fleiſchfreſſende Thiere können ihre Kiefer nur öffnen, aufreißen und ſchließen; pflanzenfreſſende können ſie ſtark von beyden Seiten bewegen; der Menſch kann ſie nicht nur in die Höhe, ſondern auch von der Seite bewegen. Der Magen iſt bey ihm einfach, häutig, wenig fleiſchigt, wenig drüſigt, wie bey Thieren, die vom Fleiſche leben; doch dünner als bey Hunden und Löwen, und gleicht am meiſten dem Magen des Pferdes, des Schweins, beſonders aber der Affen. Der dünne Darm iſt bey fleiſchfreſſenden Thieren kurz und weit; bey pflanzenfreſſenden lang und eng, beym Menſchen hält er das Mittel. Eben ſo iſt es mit ſeinem dicken Darme, der ſich jedoch mehr dieſem Eingeweide bey pflanzenfreſſenden Thieren nähert. Der Blinddarm des Menſchen ähnelt dagegen mehr dem Blinddarme bey fleiſchfreſſenden.

Die nahrhafteſten Theile ſcheinen für den menſchlichen Körper der milde gallertartige Stoff zu ſeyn, der ſich in den Pflanzen und im Fleiſche befindet; doch iſt er aus den erſtern ſäuerlicher, enthält mehr Kohlenſtoff, und wird nicht ſo bald zerſetzt, als der thieriſche, der mehr Stickſtoff enthält. Der mehlartige Theil der Gewächſe liefert einen vorzüglich geſunden, ſchleimigten, gallertartigen Nahrungsſtoff für den Menſchen. Unter den Getreidearten enthält davon der Spelt den größten Theil; weniger findet ſich

im Waizen; noch weniger in der Gerſte und im Roggen, und am wenigſten im Hafer. Auch andere Samen, z. B. Reiß, Mais, Hirſe, Mannagrütze, Erbſen, Linſen, Bohnen, Mandeln, Kaſtanien, Buchwaizen, Cacao, wälſche Nüſſe, Haſelnüſſe, Acajou und andere enthalten denſelben Stoff in größerer oder geringerer Menge. Man findet ihn auch im fleiſchigten Theile der Früchte, z. B. der Gurken, Kürbiſſe, Melonen, der Brotfrucht, der Feigen, Datteln, Ananas, Oliven, und den mancherley Gattungen des Obſtes, der Weintrauben, Erdbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Maulbeeren u. ſ. w. Deßgleichen in mehrern Wurzeln, z. B. Kartoffeln, Bataten, Manioc, Erdäpfeln, Erdbirnen, Mohrrüben und andern. Auch gehören hieher die Zwiebelarten, die vom Menſchen genoſſen werden. Ferner enthalten jenen ſchleimigt-gallertartigen Stoff auch die verſchiedenen Kohlſorten und Salate; mehrere Pflanzenblüthen; deßgleichen die eßbaren Schwämme, zumahl die Morcheln und Trüffeln. Endlich unter den Pflanzenſäften, vornämlich das Arabiſche Gummi und der Zucker, aus verſchiedenen Gewächſen, z. B. dem Zuckerrohre, dem Zuckerahorn, der Runkelrübe und andern. Vom Pflanzenmarke findet er ſich außer dem Sagu noch in mehrern, die gleichwohl nicht zur Speiſe dienen.

So geſund alle die bisher angeführten Nahrungsmittel an ſich ſind, ſo behaupten doch einige Aerzte, daß ſie allein dem Körper nicht hinlängliche Nahrung geben, weil die Pflanzenſäfte den unſrigen weniger analog ſind, als die thieriſchen. In der Theorie ſcheint dieſe Meynung allerdings gegründet; allein die Erfahrung belehrt uns eines andern. Sie zeigt, daß ganze Völkerſchaften, z. B. die Hindus, ſich alles Fleiſches enthalten, und dennoch einer blühenden Geſundheit genießen. So trifft man auch unter uns nicht ſelten Perſonen an, die faſt gar kein Fleiſch, oder doch nur ſehr wenig eſſen, und dabey ſehr wohl ſind. Einſtimmig wird reifes und geſundes Obſt für die zuträglichſte Koſt aus dem Pflanzenreiche gehalten. Es bekommt dem Menſchen nicht nur im geſunden Zuſtande, ſondern ſelbſt in Krankheiten ſehr wohl, und erquickt ihn, da es zugleich durch ſeine lieblichen Säfte den Durſt auf eine ſehr angenehme Weiſe ſtillt.

Thieriſcher Stoff iſt das erſte Nahrungsmittel des Menſchen. Die Milch aus den Brüſten einer geſunden, leidenſchaftsloſen Mutter, oder nächſt dieſer, friſch gemolkene Milch von Kühen, Ziegen oder Eſeln nähren das Kind in der erſten Zeit ſeines Lebens am beſten. Milch bleibt auch noch nachher für den Erwachſenen eine vortreffliche Koſt. Eben ſo ſind rohe oder weich geſottene Eyer vom zahmen Geflügel, beſonders von Hühnern, Gänſen und Enten, eine ſehr nahrhafte und geſunde Speiſe. Fleiſch eſſen nur wenige Menſchen roh, ob es gleich beſſer nährt als gebratenes und gekochtes. Das Fleiſch von mehrern Gattungen aus der Klaſſe der Säugethiere macht im Ganzen genommen den größten Theil der thieriſchen Nahrungsmittel aus, deren ſich der Menſch bedient. Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine, Hirſche, Rehe, Elenne, Gemſen und andere Antilopen, Haaſen, Kaninchen ſind unter den Säugethieren diejenigen, welche der gebildete Europäer genießt. Elephanten, Pferde, Giraffen, Bären, Kamehle, Löwen, Tiger, Leoparden, Panther, Katzen, Hunde, Ottern eſſen allenfalls nur wilde Völker, oder der Europäer aus Noth. Eben ſo genießt dieſer in der Regel das Fleiſch von geſundem und geſchlachtetem Vieh, und verabſcheuet das von kranken und gefallenen Thieren; die Kalmücken hingegen ſchlachten ſelten, und nur bey feſtlichen Gelegenheiten ein geſundes Thier, ſondern

ſie nehmen vorlieb mit dem, was fällt. Eben ſo wenig delikat ſind mehrere andere Nationen des mittlern und nördlichen Aſiens, die Chineſer, die Grönländer, die Hottentotten und mehrere. Der Grönländer verſchmäht oft halbverfaultes Fleiſch nicht, das wir aufs höchſte verabſcheuen. Menſchenfleiſch verzehren nur wilde Völker, die noch auf einer ſehr niedrigen Stufe der Kultur ſtehen, z. B. einige Amerikaniſche Völkerſchaften, die Karaiben, die Neuſeeländer, Neuholländer nnd einige andere. In Europa hat großer Hunger bisweilen einzelne Individuen dazu gezwungen.

Die Klaſſe der Vögel biethet dem Menſchen, der animaliſche Koſt liebt, ſehr leckere Gerichte dar. Das zahme Geflügel, Hühner, Gänſe, Enten, Tauben, Truthühner, wird allgemein gegeſſen. Eben ſo die Vögel aus dem Geſchlechte der Feldhühner, viele Waſſervögel, Droſſeln und andere beerenfreſſende Vögel. Die Raubvögel, die zahlreichen Gattungen des Raben - und Krähengeſchlechts und viele andere werden faſt allgemein verabſcheuet. — Unter den Amphibien gibt es nur wenige, die dem Europäer zur Speiſe dienen, z. B. Fröſche, Schildkröten, einige Eidechſen und Vipern. Die Fiſche dagegen ſind beynahe alle eßbar; nur daß einige ein ſchlechteres Fleiſch haben, als andere. Im nördlichen Aſien und in andern Gegenden, z. B. an der äußerſten Spitze von Südamerika die Feuerländer, nähren ſich beynahe ganz allein theils von friſchen, theils von getrockneten Fiſchen. — Unter den Inſekten gibt es für kultivirte Nationen wenig Eßbares. Die Krebſe ſind faſt die einzigen Thiere dieſer Klaſſe, welche Europäer genießen. Im Orient hingegen ſind die Heuſchrecken, in Oſtindien und dem ſüdlichen Afrika die Termiten oder ſogenannten weißen Ameiſen, in mehrern Theilen von Amerika die Larve des Palmbohrers, eines Rüſſelkäfers (Curculio palmarum), auf Madagaskar und in China die Seidenraupen; in Afrika und Amerika Bienen, Spinnen, Läuſe und hin und wieder der ungeheure Kiefenfuß (Monoculus polyphemus), unter dem Nahmen Moluckiſcher Krebs, bekannt, eine beliebte Koſt des Menſchen.

Aus der Klaſſe der Würmer werden von Europäern allenfalls die Weinbergsſchnecken, beſonders aber die Auſter, und außer ihr mehrere andere Conchylien, z. B. Dattelmuſcheln, Meſſerſcheiden, Fluß- und Perlenmuſcheln, Tellermuſcheln u. ſ. w., auch Seeigel und Blackfiſche gegeſſen.

Aus dem Mineralreiche braucht der Menſch nur das Salz, und zwar blos als Würze an Speiſen.

Aus dieſer zahlreichen Menge von Produkten, die leicht mit andern vermehrt werden könnten, erhellt, daß der Menſch unter allen Säugethieren die verſchiedenſten Nahrungsmittel brauchen und ſich dabey wohlbefinden kann. Unglaublich ſcheint es, was der Engländer Wilh. White in ſeiner Reiſe von den Negern an der Lagoabay auf der Oſtküſte von Afrika erzählt. Ihre Armuth iſt ſo groß, daß ſie, wie die Ochſen, Gras freſſen und Waſſer trinken.

Was das Getränk des Menſchen betrifft, ſo iſt unſtreitig reines Quell- oder Flußwaſſer das natürlichſte und geſündeſte. Es mindert durch Verdünnung und Auflöſung alle Schärfen im menſchlichen Körper; löſt den Schleim auf, und hält das Blut in gehöriger Flüſſigkeit. Der leckere Gaumen des Menſchen hat aber ſchon in den früheſten Zeiten auch hierin den Weg der Natur verlaſſen, und man hat allerley künſtliche Getränke erfunden, die zwar den Geſchmack mehr reizen, aber auch mehr oder weniger Nachtheil ſtiften. Wein, eines der erſten künſtlichen Getränke aus Trauben und andern Beeren, aus Obſt, Pflanzenſamen und Palmen, iſt zwar — mäßig genoſſen — erquickend und ſtärkend,

ſchwächt aber als gewöhnliches Getränk den Körper, wenn nicht andere Umſtände dieſen Nachtheil verhüthen. Ein gutes, leichtes, dünnes Bier, das gehörig gegohren hat, und nicht ſauer iſt, ſcheint der Geſundheit gar nicht nachtheilig. Eſſig, im Uebermaße genoſſen ſchwächt den Magen. Branntwein kann als Arzeney, oder höchſtens im Sommer mit Waſſer vermiſcht, heilſam ſeyn; als gewöhnliches Getränk aber wirkt er als Gift; dennoch zeigt auch hier der menſchliche Körper eine Härte, die man bey keinem Thiere findet. Mancher gewöhnt ſich ſo an dieſes tödtliche Getränk, daß er es, wenigſtens dem Anſcheine nach, ohne Schaden in ungeheurer Menge einſchluckt. Gewöhnlich erfolgt indeß bey den Branntweintrinkern große Schwäche, Steifigkeit und Zittern in den Gliedern, Leberverhärtung und endlich Ausdörrung des ganzen Körpers. Höchſt nachtheilig wirken auch die giftigen Getränke, welche viele Amerikaniſche Völkerſchaften aus der Wurzel des Manioc und die Südſee-Inſulaner aus dem Avapfeffer bereiten. Letzteres bringt eine Art von krätzigtem Ausſchlag hervor, und entkräftet den Körper gänzlich.

Das Maaß der Speiſen und Getränke, die der Körper des Menſchen zu ſeiner Erhaltung braucht, iſt nach Alter, Geſchlecht, Beſchäftigung, Klima, Gewohnheit, Jahreszeit und andern Umſtänden ſo ſehr verſchieden, daß ſich darüber im Allgemeinen gar nichts Beſtimmtes ſagen läßt. So lange der Körper in der Periode des Wachsthums iſt, braucht er in der Regel mehr Nahrungsmittel, als hernach; im Winter ißt und im Sommer trinkt man mehr. Starke Leibesübung, wobey viele Kräfte aufzuwenden ſind, machen deſto mehr Nahrungsmittel nöthig, um ſie zu erſetzen. Das männliche Geſchlecht ißt im Ganzen mehr als das weibliche; Schwangere und Säugende mehr als andere weibliche Perſonen. Uebrigens weiß Jeder, daß der Menſch ſich zum Vielesſer gewöhnen kann. — Aus gewiſſen Umſtänden, z. B. aus der Form des Magens und der Gewohnheit der Säuglinge, die alle Mahl den Magen voll Milch ſaugen, ehe ſie aufhören, ſcheint zu erhellen, daß es beſſer ſey, alle Mahl bis zur Sättigung, als nur wenig auf einmahl zu eſſen. Es ſcheint auch gut, dieſe Sättigung nach Beſchaffenheit der Eßluſt einigemahl des Tages zu wiederholen. Ruhe iſt wohl, wie die Beyſpiele der Kinder und der Thiere zeigen, nach der Mahlzeit am zuträglichſten. Uebermäßiger Genuß fordert von dem Magen und übrigen Organen mehr, als ſie leiſten können, und ſchadet daher offenbar dem Körper.

Wir haben bereits bey der Betrachtung der verſchiedenen Lebensperioden des Menſchen denjenigen Zeitpunkt berührt, wo in ihm der Trieb erwacht zur Erzeugung ſeines Gleichen. So viel man weiß, iſt dieſer ſüße, dieſer mächtige Trieb, der allen Wünſchen und Neigungen des Jünglings und der Jungfrau einen ganz andern Schwung giebt, nur beym Menſchen an keine beſtimmte Zeit gebunden. In jedem Klima werden beyde Geſchlechter, ſobald ſie zur Mannbarkeit herangereift ſind, ohne Unterſchied der Jahreszeit, wie durch einen geheimen Zauber und durch eine unerklärbare Sympathie einander näher gebracht, und nur Schamhaftigkeit und Vernunft vermag die Flamme zu dämpfen, die jetzt im Buſen des aufblühenden Menſchen lodert. — In der Regel empfängt und gebiert der weibliche Menſch nur Eine Frucht, ſo wie alle Thiere, die mit 2 Brüſten verſehen ſind, z. B. die Affen. Nicht ſelten werden aber auch Zwillinge geboren, die aber immer etwas kleiner ſind, als ein einzelnes Kind. Drey Kinder gebiert ſelten ein Weib, und wenn es der Fall iſt, ſo bleiben ſie nicht leicht lebend. Vierlinge ſind noch viel ſeltener, und fallen kaum unter 30,000 Geburten einmahl. In den bekannten Fällen dieſer

Art waren die Kinder einer Frucht von 4 bis 5 Monathen gleich, und kamen meiſtens todt zur Welt. Von 5 Kindern, die eine Mutter auf ein Mahl gebar, kennt die Geſchichte des Menſchen nur ein Paar Beyſpiele; daß dieſe Kinder vollends nicht die gehörige Ausbildung hatten, läßt ſich leicht ſchließen. Fabeln ſind es, wenn von 6, 8, 10, ja 15 von Einer Mutter auf ein Mahl gebornen Kindern die Rede iſt. Man will beobachtet haben, daß die Weiber in nördlichen und temperirten Klimaten fruchtbarer ſind, als in heißen Ländern. — Bekanntlich kommen unter den Menſchen ſo gut, ja öfter noch, als unter den Thieren, gewiſſe Mißgeſtalten zum Vorſchein, die unter dem Nahmen Mißgeburten bekannt ſind. Bey einigen derſelben haben nur einzelne Glieder oder einzelne Theile des Körpers eine Mißgeſtalt; bey andern ſtehen gewiſſe Glieder am unrechten Orte; noch andern fehlen ganze Glieder; manche endlich haben überzählige oder unmäßig große Glieder. Hieher gehören auch die wenigen Beyſpiele von zuſammengewachſenen Menſchen, wovon die merkwürdigſten die beyden Schweſtern, Judith und Helene aus Ungarn ſind, die 23 Jahre lebten.

Es wäre noch übrig, von den vornehmſten Krankheiten des Menſchen zu reden; allein wir würden dieſen ohnehin ſchon weitläufigen Artikel wider den Zweck des Werks zu weit ausdehnen, wenn wir von jeder derſelben nur etwas mehr, als den Nahmen anführen wollten. Eben ſo müſſen wir den, der ſich über die Beſchaffenheit der geiſtigen Kräfte und Anlagen des Menſchen näher unterrichten will, auf Werke verweiſen, welche die phyſiſche und moraliſche Geſchichte des Menſchen ganz beſonders zum Gegenſtande haben. (S. Sömmering vom Baue des menſchlichen Körpers. Ith's Verſuch einer Anthropologie, oder Philoſophie der Geſchichte des Menſchen. Th. 1 und 2. Bern, 1794 und 95. 8. Funk's Geſchichte des Menſchen. Ein Anhang zu deſſen Naturgeſch. und Technol. 3. Auflage. Braunſchweig 1799. 8. Lehrbuch der Kenntniß des menſchlichen Körpers und der Diätetik von J. Stuve. Braunſchweig 1790. 8. D. Wilh. Joſephi Grundriß der Naturgeſch. des Menſchen. Hamb. 1790. 3. Blumenbach's Handbuch der Naturgeſch., 6. Auflage. Gallini's Betrachtungen über die neuern Fortſchritte in der Kenntniß des menſchlichen Körpers aus dem Italieniſchen. Berlin 1794. v. Zimmermann's geographiſche Geſchichte des Menſchen und der vierfüßigen Thiere. 2 Theile. Leipzig 1778 und 1780. 8. Kant's Anthropologie in pragmatiſcher Hinſicht. Königsberg 1798. 8.)

Das Menſchengeſchlecht, als ein großes Ganze, entwickelt in Raum und Zeit in ſeinen verſchiedenen Völkern, kann nur wahrhaft erkannt werden in der Geſchichte, aber auch in dieſer nur in ihrer allgemeinen Umfaſſenheit und in einem vernunftgemäßen Ueberblicke derſelben. Rückſichtlich der Umfaſſenheit der Geſchichte, nach welcher die gleichmäßige Beachtung aller Verhältniſſe des Menſchengeſchlechtes ihre Aufgabe ſeyn muß, iſt es die insbeſondere ſogenannte Geſchichte der Menſchheit, welche als die höchſte Frucht aller Geſchichte, über aller Geſchichte ſchwebend, und aller Geſchichte zum Grunde liegend, die Früchte des geſchichtlichen Fleißes in eine gemeinſame Frucht ſammelt, und die Entwickelung des Menſchengeſchlechtes in phyſiſcher und moraliſcher Hinſicht vor Augen legt.

Die Geſchichte der phyſiſchen Entwicklung des Menſchengeſchlechtes, ſich ſtützend auf die Naturgeſchichte des Menſchen, gibt das Verhältniß des Menſchengeſchlechtes zu ſeinem Wohnorte, der Erde, an, bezeichnet die Verbreitung, Ausartung und die körperlichen Verſchiedenheiten, welche das Menſchengeſchlecht bey ſeiner Verbreitung in Raum und Zeit erfahren hat, die Einflüſſe, welche die beyden Leitſterne der

Völkerentwickelung, Geneſis und Clima auf den Menſchen ausübten, und vergleicht das, was der Menſch phyſiſch geworden iſt, mit dem was er urſprünglich, der wahrſcheinlichen Vermuthung nach, war. Eine ſolche Betrachtung des Menſchen von ſeiner geſchichtlichen Seite iſt bis jetzt in ihrem ganzen Umfange noch nicht gegeben, wiewohl Herder in ſeinen Ideen zur Philoſophie und Geſchichte der Menſchheit auch hierin viel leiſtete und mehr geleiſtet haben würde, wenn ſein Zweck in jener Schrift ein anderer geweſen wäre und ſeine Bildung ſich nicht in einer ganz andern Sphäre bewegt hätte, als in der phyſiſchen. Camper, Blumenbach, Sömmering, E. A. W. Zimmermann u. a. leiſteten viel, doch iſt in ihren Arbeiten die Geſchichte zu wenig berückſichtigt.

Hierher gehört auch die Geſchichte der Krankheiten des menſchlichen Geſchlechtes, die in ihrem ganzen Umfange noch gar nicht bearbeitet, ſondern nur in einzelnen Bruchſtücken vorhanden iſt. Das merkwürdige Entſtehen und Verſchwinden einzelner Krankheiten (Ausſatz, Pocke, Syphilis u. v. a.), das Erſcheinen und Wiederkehren der Epidemien (Peſt, der ſchwarze Tod, die Influenza u. v. a.), die ſonderbare Vertheilung gewiſſer Krankheiten unter einzelne Völker und Himmelsſtriche, die Veränderung, welche der Genius einzelner Krankheiten im Laufe der Jahrhunderte erfuhr, ſind ſo wichtige und noch ſo wenig im Zuſammenhange aufgefaßte Data, daß man wohl endlich daran denken ſollte, ſie zu ſammeln, um wenigſtens die erſten Grundſteine zu einem Gebäude zu legen, das freylich nur durch viele und mühſame Arbeiten, und nur erſt in ſpäten Zeiten errichtet werden kann, das aber eine höchſt lehrreiche Quelle für die Geſchichte der Menſchheit, ſo wie für die practiſche Medicin ſelbſt werden muß. Die Hauptangeln, auf welchen ſich auch hier das Ganze bewegt, wären ebenfalls Geneſis und Clima; denn auch die Krankheiten, nahmentlich ſolche, von denen hier die Rede iſt, ſind nichts anderes, als große, durch dieſe beyden Mächte hervorgebrachte Entwicklungen. Eine Arbeit dieſer Art war es, die ſich der um pathologiſche Geſchichtsforſchung hoch verdiente Hensler als eine »Pathologie des Menſchengeſchlechtes im Großen, als eine hiſtoriſche Pathologie« dachte, und deren Wichtigkeit und Schwierigkeit er wohl fühlte. Daß ſich an eine ſolche Arbeit nur wirkliche Aerzte, die zugleich mit der Geſchichtsforſchung vertraut ſind, wagen können, leuchtet von ſelbſt ein; mit einer oberflächlich glänzenden, durch ſcheinbar geiſtreiche Tiraden verzierten Zuſammenſtellung iſt hier nichts gewonnen, ſondern mehr geſchadet; weit mehr nutzen vor der Hand noch Monographien im Geiſte Hensler's, Sanchez's, Hebenſtreit's, Gruner's u. a.

Die Geſchichte der moraliſchen Entwicklung des Menſchengeſchlechtes iſt zwar in ihren einzelnen Theilen fleißig bearbeitet; aber die allgemeine Ueberſicht fehlt auch hier noch, wiewohl Herder u. A. den Weg treffend bezeichnet, auf welchem dabey vorgegangen werden muß. Zeigt ſich aber der Menſch moraliſch als ein zum geſelligen Vereine beſtimmtes denkendes und fühlendes Weſen; ſo ergeben ſich leicht die Abtheilungen, in welche die allgemeine Geſchichte ſeiner moraliſchen Entwicklung zerfällt, oder (da dieſe Theile früher bearbeitet wurden, als das Ganze) aus welchen dieſe allgemeine Geſchichte zuſammengefügt werden muß. Es ſind dieß nähmlich die Völker- und Staatengeſchichte, die Geſchichte der Künſte und Wiſſenſchaften, und die Geſchichte der Religionen. Da das Geiſtige im Menſchen ſo ſehr von ſeinem Phyſiſchen abhängt, da auch hier Geneſis und

Clima ſo entſchieden gewirkt haben; ſo iſt es klar, daß die Geſchichte der moraliſchen Entwicklung des Menſchengeſchlechtes auf die phyſiologiſche Erkenntniß des Menſchen und auf die Geſchichte ſeiner phyſiſchen Entwickelung fußen müſſe.

Der vernunftgemäße Ueberblick der Geſchichte der Menſchheit iſt die Philoſophie der Geſchichte, der Geiſt, der die Maſſe belebt. Iſt die Geſchichte der Menſchheit die Offenbarung Gottes in der Zeit, wie die Natur die Offenbarung Gottes im Raume iſt; ſo muß die Betrachtung der Geſchichte und der Natur irgend etwas Gemeinſchaftliches haben, das in beyden zu Einem Zwecke, zu der Erkenntniß der waltenden Gottheit, hinführt. Es zeigt ſich auch wirklich darin, daß, wie die Natur, ſo auch die Geſchichte, eine ewige Hieroglyphe iſt, die jeder redliche Forſchende ſich auf ſeine Weiſe auslegt und auslegen kann, ohne daß irgend eine Meynung ſich als die ausſchließend richtige geltend machen darf. Die Hieroglyphen der Natur und der Geſchichte ſind gleich den eisumſtarrten Polen der Erde, denen man ſich nähert in allen Richtungen, ohne ſie zu erreichen, weil eine höhere Macht die menſchlichen Augen verhüllt hat; jeder Weg, der unverrückt dem Süden oder dem Norden zuſtrebt, iſt der richtige dahin, wenn er gleich nicht weiter führen kann, als bis an den erreichbaren Limbus. Hat gleich das leibliche Auge des Menſchen die Pole der Erde nicht geſchaut, ſo erkennet doch das Geiſtige ihr wirkliches Zuſammenfallen in der unwandelbaren Erdaxe, wie die Vernunft es erkennt, daß Natur und Geſchichte — nur Enden ſind Eines Stabes.

So haben ſich denn auch für die Betrachtung der Geſchichte des Menſchen zwey einander ſcheinbar entgegengeſetzte Meynungen gebildet, deren eine in der Geſchichte einen vorgefaßten Plan der Vorſehung, die andere in derſelben blos eine natürliche Entwicklung der in dem Menſchen vorhandenen Anlagen nach ewigen Naturgeſetzen erkennt. Dem wiſſenſchaftlichen Sinne mehr entſprechend iſt die letztere Meynung, welche beſonders Herder gegen die erſtere gründlich vertheidigt; laſſen wir jedoch auch dieſe als Deutung in ihrem Werthe beruhen, wenn uns gleich die teleologiſche Anſicht in der Geſchichte ſo wenig als in der Natur-Wiſſenſchaft gute Früchte zu bringen ſcheint.

Herder beweiſt durch Gründe aus der Natur des Menſchen, und vorzüglich aus der Völkergeſchichte, daß jedes Volk auf dem Erdboden das geworden ſey, was es ſeiner Organiſation und der Beſchaffenheit ſeines Landes nach hat werden können, ſo daß alſo die Abſtammung (Geneſis) eines Volkes, in Verbindung mit den geſammten Localeinflüſſen ſeines Wohnortes (Klima) das beſtimmt, was es werden konnte, wobey zugleich die Zeiten zu berückſichtigen ſind, die es durchlief. So erklärt er das ſtarre Beharren der uralten Reiche im öſtlichen Aſien, das Treiben und Drängen der Völker im weſtlichen Aſien und Europa, und zeigt, wie Bergketten, Flüſſe, Meere und Buchten die Völker mit einander verbanden, und der Gang der Cultur ſich gleichſam dem Baue der Erdrinde fügte. Den Urſprung der Cultur findet Herder ebenfalls in Aſien, als wohin er auch die Wiege des Menſchengeſchlechtes verlegt wiſſen will.

Geiſtreich und doch vielleicht zu beſchränkend-hypothetiſch iſt die Anſicht, welche pſeudonym Treumund Wellentreter (einer der geachtetſten pſychiſchen Aerzte) über die Geſchichte des Menſchengeſchlechtes ausgeſprochen hat. Er vergleicht das Menſchengeſchlecht in ſeiner geſchichtlichen Entwickelung mit einem in der Zeit entwickelten Organismus, als deſſen Organe er die einzelnen Völker anſieht. Er betrachtet ſodann die in der ewigen Starrheit befangenen Völker des öſtlichen Aſiens als den contrac-

tiven, ſtarren, weiblichen Pol dieſes Organismus, und die bewegten Völker des weſtlichen Aſiens und Europa's, als den expanſiven, flüſſigen, männlichen Pol desſelben. An den contractiven Pol iſt das Beſtehen und die lange Dauer der Völker, an den expanſiven das Verſchwinden, Untergehen und Umgeſtalten derſelben, zugleich mit kräftigem, einflußreichem Einwirken auf die Cultur gebunden. Mitten inne ſteht ein einziges Volk der Erde, welches trotz ſeines Alterthums und des mannigfachſten Umtreibens, unter allen Völkern der Erde ſich ſein Beſtehen geſichert hat, alſo Dauer und Wirkſamkeit in ſich zu verbinden ſcheint: die Hebräer. Die Menſchheit gehe der Cultur durch Vernunft entgegen, und daher habe bereits die Cultur niedere Seelenthätigkeiten durchlaufen müſſen, ehe ſie zur Vernunftcultur reifte. So zeigte ſich die Gemüthscultur in Indien und ſeinen Umgebungen, überhaupt im Orient, die Cultur durch den Verſtand in den Griechen, die Cultur durch den Willen in dem kräftigen Rom und den nordiſchen Barbaren, und ſo endlich gehe das menſchliche Geſchlecht ſeiner allgemeinen Befreundung, ſeiner Cultur zur Vernunft und Humanität entgegen. Eine ſichere Deutung der Hieroglyphe, der Menſchengeſchichte wohlthätig, wenn ſie eben bloß für das angeſehen wird, was ſie ſeyn ſoll, für Hieroglyphendeutung; nachtheilig, wenn ſie beſchränkend einwirkt auf das freye Geſchäft des Geſchichtsforſchers.

Wichtig erſcheint uns hier noch die Frage: ob vor dem Menſchengeſchlechte, das wir kennen und zu dem wir gehören, ein früheres, vielleicht anders geartetes, gelebt habe (die Präadamiten), das durch eine Erdrevolution untergegangen ſey? So viele Ueberreſte einer frühern Thierwelt zeigt uns die Petrefactenkunde, und belehrt uns, daß ſehr viele Thiere jener Schöpfung in der gegenwärtigen nicht mehr leben. Iſt etwas Aehnliches mit dem Menſchengeſchlecht vorgegangen, haben wir Grund, das Daſeyn von Präadamiten anzunehmen, oder nicht? Das Vorhandenſeyn einer frühern, von der jetzigen verſchiedenen Thierſchöpfung iſt unbezweifelt erwieſen durch die von ihnen aufgefundenen Ueberreſte; ſoll ein früher vorhandenes, gänzlich untergegangenes Menſchengeſchlecht aufgefunden werden, ſo wird Alles darauf ankommen, ob ſich die alten Geſtein-Anthropolithen finden, oder nicht. Man wollte ſolche zu verſchiedenen Zeiten aufgefunden haben, aber immer zeigte es ſich, daß ſie bey genauer Unterſuchung nicht für wirklich menſchliche Ueberreſte erkannt wurden, oder daß ſie neueren Urſprungs waren, und alſo in beyden Fällen nicht für das Daſeyn eines frühern untergegangenen Menſchengeſchlechtes zeugen konnten. Eben dasſelbe läßt ſich von den in den Lehmklüften des Gypſes bey Köſtritz aufgefundenen, nicht verſteinerten Anthropoliten ſagen, die gewiß neueren Urſprungs, vielleicht Ueberreſte alter Wendiſcher Bewohner ſind. Sonach ſcheint bis jetzt das Vorhandenſeyn eines frühern untergegangenen Menſchengeſchlechtes mit Beſtimmtheit geläugnet werden zu müſſen, wiewohl es in neueren Zeiten auch ſeine Vertheidiger gefunden hat. Der Menſch trat zuletzt auf die belebte Erde, und mit ſeinem Auftreten ſchloß ſich die Zeit ihrer *allgemeinen* Revolutionen. Ob eine künftige Revolution dieſer alten Art aber nicht das gegenwärtige Menſchengeſchlecht vertilgen werde, wer wollte darüber abſtimmen? Unwahrſcheinlich iſt es nicht!

***Menſchenbildung** iſt die höchſte und allgemeinſte Aufgabe der Erziehung, welcher die Theorie alle beſondern Forderungen, welche der Staat, das Gewerbe, die Kunſt und Wiſſenſchaft an den Pädagogen machen mag, billig unterordnet, ohne befürchten zu dürfen, daß irgend eines dieſer Gebiethe des wirklichen Lebens und der menſchlichen Thätigkeit etwas dabey verliere; denn für je-

den Stand und Beruf wird derjenige der Tauglichſte ſeyn, der dem Ideale der Menſchheit am nächſten ſteht. Schon die Alten beabſichtigten eine Bildung zur Humanität und die Idee derſelben iſt nie untergegangen, wenn gleich die Völker im Aufſtreben zur Civiliſation den Menſchen oft über den Bürger aus den Augen verloren haben, und der hervorgebrachte Unterſchied der Stände die Ausführung dieſer Idee auf die Erziehung der Freyen und Edlen einzuſchränken pflegte. Dem 18. Jahrhunderte war es vorbehalten, das Recht der Bildung zur Humanität für Menſchen aus allen Volksclaſſen in Anſpruch zu nehmen, und von Rouſſeau bis auf Peſtalozzi haben die liberaleren Erziehungstheorien darauf gedrungen, daß jedem Kinde vor Allem zu Entwickelung ſeiner geſammten Menſchenkraft und zur moraliſchen Reife (Selbſtbeſtimmungsfähigkeit) geholfen werde, ehe es in einen beſondern Stand und Beruf eintritt. Wie ſchön und herzerhebend aber auch dieſe philantropiſche Idee ſich in der Theorie darſtellen läßt, ſo darf man doch nur in das Einzelne der Praxis eingehen, und ihre Anwendung in einem beſtimmten Falle verſuchen, um einzuſehen, wie vielen faſt vernichtenden Modificationen ſie in der Ausführung unterliegt.

Schon durch ſeine Geburt gehört das Kind nicht bloß der Gattung (der Menſchheit), ſondern auch zugleich einer beſtimmten Claſſe, einem gewiſſen Stande an. Unter dem Einfluſſe der beſondern Lebensart und Anſichten des Standes ſeiner Aeltern wächſt es heran, und wer weiß nicht, wie ſehr durch dieſen die Richtungen des kindlichen Gemüths meiſt für das ganze Leben entſcheidenden Umſtand das Reinmenſchliche in ihm verkümmert wird. Mögen die Aeltern noch ſo ſehr von der Idee einer abſoluten Menſchenbildung durchdrungen und noch ſo ſorgfältig auf ihre Ausführung bedacht ſeyn, es wird ſelbſt ihnen, wenn ſie ein Mahl in der Geſellſchaft leben und eine beſtimmte Stelle darin einnehmen, nicht gelingen, den Einfluß unvermeidlicher Umgebungen, die in die Sphäre dieſer beſondern Lebensart und Anſicht hineinziehen, von ihrem Kinde gänzlich abzuwehren. Noch vielweniger wird der Lehrer und Erzieher, dem das Kind als ein von Natur eigen geartetes, durch beſondere Verhältniſſe beſtimmtes und dadurch der reinen Menſchheit ſchon in Etwas entfremdetes Subject zugeführt wird, in der kurzen Bildungsperiode, die es unter ſeiner Leitung durchſchreiten darf, im Stande ſeyn, alle jene früheren Eindrücke zu verwiſchen und die Idee der Erziehung zum reinen Menſchen an ihm auszuführen. Dabey fahren jene äußern Umgebungen, die nur ſehr ſelten nach der Idee des Erziehers gerechnet werden können, immerwährend fort, verwirrend auf das Kind zu wirken, und ihre Gewalt iſt viel ſtärker und eindringender, als die geiſtige Macht der Schule. Und auch von der Schule ſelbſt wird mehr als Menſchenbildung gefordert; ſie ſoll auch, dem Willen der Aeltern und den Zwecken des Staats gemäß, ihre Zöglinge für beſtimmte bürgerliche Verhältniſſe bilden und frühzeitig an die herkömmlichen Formen der Geſellſchaft gewöhnen. Alle beſtehenden öffentlichen Bildungsanſtalten ſind nach dieſer Forderung eingerichtet und auf beſondere Verhältniſſe und Stände berechnet. Wir haben Gelehrtenſchulen, Ritteracademien, Handlungsſchulen, Bürgerſchulen, Armenſchulen, Landſchulen u. ſ. w.; aber Menſchenſchulen, Anſtalten für die Bildung zum Menſchen ſchlechthin, ſind noch von keinem Staate gegründet worden; denn jeder glaubt der Idee der Menſchenbildung, ſo weit ſie ihn angeht, Genüge zu leiſten, wenn er das, was jedem Menſchen zu wiſſen und zu kennen nöthig iſt, in den Elementarſchulen lehren läßt, und zur Grundlage der Bildung für alle Stände macht. Mehr

kann man auch natürlicher Weiſe von der öffenlichen Erziehung nicht verlangen, und ſelbſt die häusliche oder Instincts-Erziehung, die ſich in der Regel noch leichter nach einer Theorie ordnen läßt, wird ſich begnügen müſſen, durch eine planmäßige Aufeinanderfolge von Uebungen die Kräfte des Kindes im Gleichgewichte zu entwickeln, und durch die Anwendung paſſender, zur Selbſtthätigkeit anregender Methoden den Lehrſtoff, deſſen Auswahl von der künftigen Beſtimmung des Kindes abhängt, zu ſeinem Eigenthume zu machen. Die Bildung zum Menſchen aber, die zur Reife und ſittlicher Vollkommenheit im Denken und Handeln führt, kann nie das Werk einer abſichtlichen Erziehung ſeyn.

Der Zeitpunct, in dem der Menſch zum freyen Gebrauche aller ſeiner Kräfte, und zum vollen Beſitze der Würde ſeines Geſchlechts gelangt, liegt außer dem Bereich pädagogiſcher Einwirkungen. Das vielgeſtaltige Leben, die Noth, der Drang der Pflicht und Ehre, die Reibung mit Andern, ſo wie die Kraft der ſittlichen Gefühle und Grundſätze des Individuums ſelbſt vollenden, früher oder ſpäter, was die Erziehungskunſt nur zu wecken und in Gang zu ſetzen vermag. Eben daher ſoll dieſe Kunſt, mit Kindern, welches Standes und welcher künftigen Beſtimmung ſie es auch zu thun haben, durch Zucht, Gewöhnung und Unterricht, wie durch lebendiges Beyſpiel auf Entwickelung des Reinmenſchlichen hinarbeiten, und was dem widerſtrebt, ſo viel ſie vermag, abwehren und unſchädlich machen, um, indem ſie dem Staate Bürger und den mannigfaltigen Verhältniſſen des thätigen Lebens treue Arbeiter erzieht, der Menſchheit die hülfreichen Brüder, deren ſie bedarf, und dem Himmel die gottähnlichen Seelen, die er erwartet, nicht zu entziehen.

Menſchenbremſe, (ſiehe: **Bremſe**. Nr. 6).

Menſchenfreſſerhay, oder **Menſchenfreſſer**, (Squalus carcharias). Dieſes Meerungeheuer aus dem Geſchlechte der Hayen (ſ. d. Art.) erreicht bisweilen eine Länge von dreyßig Fuß und darüber, und ſein Gewicht beträgt drey- bis viertauſend Pfund und mehr. Nicht bloß die Größe, ſondern auch die bewunderungswürdige Stärke und die mörderiſchen Waffen, die er beſitzt, machen dieſen Hay zum furchtbarſten Bewohner der Meere. An Unbändigkeit und Freßbegierde gleicht er dem blutdürſtigen Tiger. Zwar gibt es unter den Säugethieren des Meeres mächtige Kämpfer; zwar vermögen die Wallfiſche mit ihrer unermeßlichen Kraft anſehnliche Fahrzeuge zu erſchüttern und die Schiffer in Angſt zu verſetzen; allein dem gierigen, immer unerſättlichen Menſchenfreſſerhay kommt an Furchtbarkeit kein Meerbewohner gleich.

Der Körper dieſes Ungeheuers iſt lang geſtreckt und die Haut desſelben dicht mit an einander ſitzenden Warzen bedeckt, wodurch ſie ſehr rauh wird. Der glatte Rücken hat eine aſchgraue Farbe, die in's bräunliche fällt; eben ſo ſehen die Seiten, alle Theile des Unterleibes aber ſchmutzig-weiß aus. Der flache Kopf endigt ſich in eine rundliche Schnauze. Die Mundöffnung iſt halb zirkelförmig, und ſitzt queer unter dem Kopfe zwiſchen den Naſenlöchern. Von ihrer Weite kann man ſich einen Begriff machen, wenn man hört, daß der Umfang einer Seite des Oberkiefers von dem Winkel der beyden Kiefer an, bis zur Spitze gemeſſen, ungefähr den eilften Theil der Länge des ganzen Thieres beträgt. Der Umfang des Oberkiefers eines dreyßig Fuß langen Hayfiſches dieſer Art beträgt folglich gegen ſechs Fuß. Da nun auch der Schlund eine verhältnißmäßige Weite hat, ſo iſt es gar kein Wunder, daß dieſes Ungeheuer einen ganzen Menſchen mit Leichtigkeit verſchlingen kann, und daß, wenn es todt mit aufgeknebeltem Rachen am Ufer liegt, nicht ſelten Hun-

de bis in den Magen kriechen, um die unverdauten Ueberreſte der verſchluckten Beute hervorzuziehen. Wenn der Rachen aufgeſperrt iſt, ſo erblickt man hinter den ſchmalen, lederartigen Lippen flache, dreyeckige, an den Rändern gezackte Zähne, welche über das Zahnfleiſch herausſtehen, bey großen Thieren an zwey Zoll lang und ſo weiß ſind, wie Elfenbein. Ihre Anzahl nimmt mit den Jahren zu. Ein ausgewachſener Hay hat oben und unten ſechs Reihen Zähne; jüngere weniger, und ganz junge nur Eine Reihe. Dieſe furchtbaren Waffen ſtecken mit der Wurzel nur in häutigen Zellen, und können daher nach allen Richtungen einzeln und alle zugleich bewegt werden. Die Zunge iſt kurz, dick, breit, knorplich und rauh, wie der Gaumen; die Augen ſind klein und beynahe rund. Sie haben eine ſehr harte Hornhaut und einen blauen Augapfel, der eine queerlaufende Spalte bildet. Die Kiemenöffnungen ſitzen auf jeder Seite höher, als die Bruſtfloſſen. Alle Floſſen ſind ſteif, feſt und knorplich, die dreyeckigen Bruſtfloſſen, größer als die übrigen, breiten ſich auf jeder Seite weit aus, und ſetzen nebſt der in zwey ſehr ungleiche Flügel abgetheilten, ſtarken und ſehr beweglichen Schwanzfloſſe das Thier in den Stand, ſehr ſchnell zu ſchwimmen. Es ſind auch Afterfloſſen vorhanden. An jeder Seite des Afters ſieht man, wie bey den übrigen Hayen und den Rochen, eine mittelſt einer Klappe genau verſchloſſene Oeffnung, die mit der Bauchhöhle Gemeinſchaft hat, und dazu dient, das überflüſſige Waſſer abzuführen, welches durch verſchiedene Theile des Körpers eindringt. In dem Hintertheile ſeines Körpers beſitzt der Menſchenfreſſer eine ſolche Kraft, daß er ſelbſt in ſeiner früheſten Jugend, und nur ſechs Fuß lang, auf einen einzigen Schlag dem ſtärkſten Manne das Bein zerſchmettert.

Der Menſchenfreſſerhay wird unter allen Himmelsſtrichen und beynahe in allen Meeren angetroffen. Er hält ſich meiſtentheils in der Tiefe auf, und kommt vorzüglich nur des Raubens wegen in die Höhe. Sein Geruch iſt äußerſt fein, und daher auch die einzige, aber ſichere Richtſchnur ſeines Laufes, wenn er eine Beute verfolgt. Allen Seethieren, die ſtark ausdünſten, iſt er doppelt gefährlich. Es iſt daher nicht unglaublich, was Einige erzählen, daß, wenn Neger und Weiße im Meere baden, erſtere der Freßbegierde des Hayen weit mehr ausgeſetzt ſind, als letztere, weil ſie ſtärker auszudünſten pflegen. Mitten in der dunkelſten Nacht erkennt man das Ungeheuer, wenn es ſich aus der Tiefe erhebt, an dem phosphorartigen Leuchten ſeiner Haut. Dieſe iſt übrigens dem Thiere ein wahrer Panzer, der es hinlänglich vor den Biſſen anderer Seethiere in Sicherheit ſetzt. — Wilde Grauſamkeit, Mordluſt und unerſättliche Freßbegierde ſind die Hauptzüge in dem Charakter des Menſchenfreſſers. Er verſchluckt alles, was ihm vorkommt, es ſey todt oder lebendig. Wenn er nichts Beſſeres hat, muß er ſeinen Magen mit Blackfiſchen und andern Seegewürmen anfüllen. Größere Thiere aber ſind ihm weit lieber. Er zieht den Sclavenſchiffen nach, deren jährlich mehrere von den Afrikaniſchen Küſten nach Amerika übergehen, bis in den Hafen. Er weiß ſchon, welche Beute ſeiner auf dieſem weiten Wege erwartet, da von den unglücklichen Schlachtopfern der Europäiſchen Barbarey ſo viele den Strapazen der Fahrt unterliegen. — Schrecklich iſt das Los des armen Matroſen, der in der Gegend, wo Menſchenfreſſer hauſen, vom Schiffe herab ins Meer ſtürzt. Auch der geſchickteſte Schwimmer wird ſelten gerettet, ſondern oft vor den Augen des Schiffsvolks von jenen Ungeheuern in die Tiefe geriſſen und verſchluckt. Ja, man hat geſehen, daß ſchon halb gerettete, die ein ihnen zugeworfenes Schiffstau glücklich ergriffen hatten, noch dem Hay in den Rachen fielen, der ſich mit erſtaunlicher Kraft aus dem

Waſſer erhob, ſchnell umwandte, und ſeine Beute ergriff. Bisweilen entgeht dennoch der geſchickte Schwimmer dem Schlunde des Ungeheuers, weil dieſes wegen der Lage ſeines Mauls ſich manchmahl umwenden muß, wenn er die Beute erhaſchen will, die ihm nicht bequem genug liegt. — Einer der Leckerbiſſen des Menſchenfreſſers iſt der Thunfiſch, den er bis in die, für denſelben aufgeſtellten Netze verfolgt, worin er nicht ſelten ſich ſelbſt fängt. — Den Seeleuten ſind viele Vorfälle bekannt, daß dieſer Hay ihnen gefährlich ward. Einem Matroſen, der ſich in der See badete, biß er das Bein ab. Bey Marſeille fing man einſt einen Hay, der in ſeinem Magen einen geharniſchten Mann hatte. Im Jahre 1758 fiel bey ſtürmiſchen Wetter auf dem Mittelländiſchen Meere ein Matroſe von einer Fregatte über Bord, und wurde augenblicklich vor den Augen ſeiner zu Hülfe eilenden Kameraden von einem Haye verſchlungen. Der Capitän beſaß Geiſtesgegenwart genug, eine Kanone auf den Leib des Ungeheuers abzufeuern. Dieß that die gute Wirkung, daß der Fiſch den Verſchluckten, der ſich noch im Rachen befand, ſogleich ausſpie. Man brachte ihn etwas beſchädigt an Bord, und ſchenkte ihm den vollends getödteten Hay, der an der Luft getrocknet wurde. Der Matroſe zog damit durch mehrere Länder Europens, und ließ das Thier für Geld ſehen. Es war zwanzig Fuß lang, und wog dreytauſend zweyhundert und vier und zwanzig Pfund.

Der Hay frißt eine unglaubliche Menge, und iſt, weil er ſo ſchnell verdauet, faſt unerſättlich. Commerſon, der auf ſeinen Reiſen dieſen Fiſch ſo oft zu unterſuchen und zu beobachten Gelegenheit hatte, fand beſtändig eine Menge Bandwürmer in dem Magen und den Eingeweiden desſelben, welche, wie man deutlich ſah, ein ſtarkes Zucken und Stechen in dieſen Theilen hervorbrachten, wodurch der Appetit des Ungeheuers nur noch mehr gereitzt wurde. In der Noth verſchlingt dieſes Ungeheuer ſelbſt ungenießbare Dinge, die aus den Schiffen geworfen werden, und man hat ſchon mehrere Stücke Eiſen im Magen gefunden. Von ſeinem Heißhunger kann man ſich einen Begriff machen, wenn man lieſt, daß ein einziger Menſchenfreſſer auf den Bänken von Terre Neuve hinreichend iſt, den ganzen Stockfiſchfang zu vereiteln, indem er die ſchon gefangenen Fiſche verſchlingt, die übrigen zerſtreuet, und Angeln und Netze zerſtört. Dieſe Thiere fallen in der Wuth nicht ſelten einander ſelbſt an. Schrecklich iſt der Kampf zwiſchen zwey ſolchen Ungeheuern. Sie heben den Kopf und den ganzen Obertheil des Leibes aus den Wellen empor, und glühen vor Wuth, einander die fürchterlichſten Schläge beyzubringen. Mehrere Reiſende hörten die Wellen in ziemlicher Entfernung davon ertönen.

Die Zeit der Fortpflanzung der Menſchenfreſſer iſt nach den Klimaten, in denen ſie leben, verſchieden. Männchen und Weibchen ſuchen einander auf, ſobald im Norden die Witterung wärmer zu werden anfängt, kommen ans Ufer, und nähern ſich einander ſo, daß ſich die After von beyden berühren. In dieſer Lage ſchwimmen ſie ſo lange fort, bis das Männchen ſich der befruchtenden Flüſſigkeit entledigt hat, die den Eyern des Weibchens Kraft und Leben gibt. Oft kann das Männchen nur erſt nach hartem, blutigem Kampfe und nach gänzlicher Beſiegung ſeines Nebenbuhlers zu dieſer ſüßen Vereinigung gelangen. Die Begattung — wenn anders eine ſolche Annäherung dieſen Nahmen verdient — wird während der wärmern Jahreszeit mehrmahls wiederhohlt; daher kommt es, daß das Weibchen oft noch am Ende des Sommers Junge hervorbringt; denn die in dem Leibe der Mutter befruchteten Eyer kommen bey dieſer Art, wie bey den übrigen Hayen, als völlig entwickelt, und zwar zu ein, zwey und drey zum

Vorſchein. Wie viel Junge eine Mutter den ganzen Sommer über gebiert, läßt ſich nicht beſtimmen; doch hat man Grund zu glauben, daß ihre Anzahl nicht unbeträchtlich ſey, und bisweilen über dreyßig ſteige; wenigſtens ſind ſchon in dem Leibe einer Mutter vierzig Eyer und Junge gefunden worden. Nur ſelten entledigen ſich die Weibchen dieſes und anderer Hayfiſche der Eyer vor ihrer völligen Entwickelung. Sie ſehen beynahe aus, wie der Eyer der Rochen, und wurden ſonſt für beſondere Thiere gehalten. — Wenn der junge Menſchenfreſſer aus ſeinem Eye kriecht, ſo iſt er anfangs nur einige Zoll lang. Er ſucht bald ſeine Nahrung auf, und kaum iſt er zu einer etwas beträchtlichern Größe gelangt, als ſich auch ſchon ſeine Unbändigkeit und ſeine Raubgier zeigt. Das Ziel ſeines Wachsthums mag er ſehr ſpät erreichen.

Es iſt leicht zu erachten, daß die Seeleute, die Wind und Wellen trotzen, und ihr Leben ihnen Preis geben, nicht ſo ganz gleichgültig jenen gewaltigen Tyrannen der Meere die Herrſchaft unbedingt überlaſſen werden. Man ſucht vielmehr denſelben, wo man weiß und kann, Abbruch zu thun, und bedient ſich dazu mancherley Mittel. Bey ſtillem Wetter, oder in dunkler Nacht, ſenkt man Angeln mit Speck geködert und an eiſernen Ketten befeſtigt in's Meer. Wenn der Menſchenfreſſer nicht ſehr hungrig iſt, geht er eine Zeitlang um die Lockſpeiſe herum, unterſucht ſie, fängt an, ſie zu verſchlingen, läßt aber wieder mit blutigem Rachen los. Thut man jetzt, als ob man die Beute ganz aus dem Waſſer zurückziehen wollte, ſo erwacht ſein ganzer Appetit; er verſchlingt den Köder begierig, und fährt nun in den Abgrund; da er ſich indeß von der Kette gehalten fühlt, ſo zerrt er wüthend daran, ſucht ſie mit ſich fortzureißen, und befeſtigt ſich dadurch nur noch mehr. Mehrere Seefahrer verſichern, daß das Thier dann in der Angſt alles von ſich zu geben ſucht, was es verſchlungen hat, und aus allen Kräften ſtrebt, ſeinen Magen gleichſam umzuwenden. Nach vielem Toben und Arbeiten ermatten endlich ſeine Kräfte, und nun bemüht man ſich, die ſchwere Maſſe an's Ufer oder auf's Schiff zu ziehen, indem man Schlingen um den Leib befeſtigt. Es koſtet viel Arbeit, ehe man das Ungeheuer gänzlich tödtet, und man muß ſich ſehr vor ſeinen Biſſen und Schlägen in Acht nehmen. An den Afrikaniſchen Küſten und auch in Weſtindien gibt es Neger, die dem Menſchenfreſſer im Meere nachſchwimmen, ihn reitzen, und den Augenblick wahrnehmen, wo ſie unter ihm kommen und den Bauch mit einem großen Meſſer aufſchlitzen können. (Barrow in ſeiner neuen Reiſebeſchreibung läugnet dieß aber). Auch weiß man, daß Matroſen kühn genug wären, dieß Wageſtück zu unternehmen.

Das Fleiſch dieſes Hayen ſoll unter allen Gattungen noch das beſte ſeyn. Es iſt hart, lederartig, ſchwer zu verdauen, und ſchmeckt ſchlecht; dennoch nähren ſich nicht nur die Neger auf den Küſten von Guinea, ſondern auch die Seeleute nicht ſelten davon. Cook ließ es in dünne Stücken zerſchneiden, dieſe, um den Thran herauszuziehen, zwiſchen Servietten legen, ſodann braten und mit Citronenſaft eſſen. Auf Island verſpeiſt man es, wenn es durch angehende Fäulniß mürbe geworden iſt. Die Norweger eſſen es getrocknet, und bereiten aus der Haut Leder zu Pferdegeſchirren. An den Küſten der Mittelländiſchen See pflegt man die jungen Menſchenfreſſer, wie andere Fiſche, zu verſpeiſen. Die Leber gibt vielen Thran; nach Pontoppidan liefert die aus einem 20 Fuß langen Fiſche drittehalb Tonnen. Die Haut giebt Schagrin.

Dieſes gewaltige Thier, das Schrecken des Meers, hat übrigens an dem Schiffhalter, einem Schmarotzerfiſche

(Echeneis remora), einen überlegenen Feind, der ſich ungeſtraft an ſeinem Körper anſaugt, und oft an empfindlichen Stellen dem Haye Schmerzen verurſachen mag, ohne daß dieſer im Stande iſt, dieſen läſtigen Gaſt los zu werden. — Merkwürdig iſt es auch, daß man in mehreren Gebirgen verſteinerte Ueberreſte des Menſchenfreſſers findet, welches ebenfalls beweiſet, daß unſer Erdball einſt ganz, oder doch weit mehr, als jetzt, mit Waſſer bedeckt war. Mehrentheils ſind es jedoch nur die Zähne, die ſich erhalten haben; andere Theile kommen ſeltner vor. Die erſten verſteinerten Zähne dieſer Gattung entdeckte man auf Malta, wo man bey der ehemaligen Unkunde in der Naturgeſchichte lange glaubte, es ſeyen die Zungen von den Schlangen, welche der Sage nach der Apoſtel Paulus bey ſeiner Ankunft auf der Inſel in Steine verwandelt haben ſoll; daher man dieſen foſſilen Zähnen wirklich den Nahmen Schlangenzungen, oder verſteinerte Zungen, beylegte. Man ſchrieb ihnen auch allerley geheime Kräfte zu, faßte ſie in Gold und Silber, und trug ſie als Amulete am Halſe. — Im National-Muſeum der Naturgeſchichte zu Paris findet ſich ein Menſchenfreſſer-Zahn, der in der Gegend von Dax bey den Pyrenäen gefunden wurde, deſſen emaillirter Theil, der bey dem lebendigen Thiere außer dem Zahnfleiſche ſaß, 4 Zoll und 3 Linien lang iſt.

Ohne Zweifel muß der Menſchenfreſſer-Hay, der in dem Mittelländiſchen Meer ſo gemein iſt, der Wallfiſch in der Geſchichte des Propheten Jonas ſeyn. (S. LaCepede Naturgeſch. der Fiſche durch Loos überſetzt Th. I. S. 451.)

*Menſchenkenntniß. Unter allen Gegenſtänden, die in den Kreis der Beobachtung fallen, iſt keiner von größerem Intereſſe für uns, als der Menſch, der Stolz und das größte Räthſel der irdiſchen Schöpfung. Sobald wir zu dem deutlichen Bewußtſeyn unſeres Daſeyns und Wirkens erwachen, gibt es keine Frage von höherer Wichtigkeit für uns als die: Was bin ich? Wozu bin ich da? Was wird aus mir? Wer ſich dieſe Fragen im Ernſte nie vorgelegt und mit Sorgſamkeit zu beantworten verſucht hat, der hat noch nicht als Menſch in der Welt gelebt, und kann ſich nicht rühmen, je der Weisheit Stimme vernommen zu haben, denn er ermangelt gänzlich jenes reinen Intereſſes, das den forſchenden Geiſt in die Arme der Philoſophie führt, die man mit Recht, wenn ſie echter Art iſt, als das Licht und die Führerinn des Lebens preiſet.

Wer alſo ihrer entbehrt; wandelt im Dunkeln, und muß die Zügel des Lebens der blind waltenden Neigung anvertrauen. Als ein Fremdling verläßt er endlich eine Welt, in der er ſelbſt ſich fremd geblieben iſt. Der Menſch lebt aber hier nicht bloß als Menſch, ſondern auch unter Menſchen und mit Menſchen; er ſoll wirken auf ſie, und ſie wirken auf ihn; beyde machen Anſprüche auf einander, ihre Anſprüche durchkreuzen ſich, und es entſteht Gegenwirkung; wie ſoll er ſich verhalten? Von dieſer einzigen Frage und deren richtigen Beantwortung hängt nur allzuoft Glück, Ruhe und Zufriedenheit unſers Lebens, Gelingen oder Mißlingen unſerer Plane, Erreichung und Verfehlung unſerer Zwecke ab. Der Zauberſtab, durch den die großen Männer jedes Zeitalters die Herzen von Tauſenden lenkten, ſie auf ihren Wink zur Freude oder zum Kummer, zu raſcher That oder Unterlaſſung ſtimmten, heißt — Menſchenkenntniß. Wo man dieſe erlerne, iſt demnach gewiß eine ſehr angelegentliche Frage.

Nicht mit Unrecht weiſet man Den, der ſich für das Leben bilden, und von den Vorſchriften der Philoſophie einen zweckmäßigen Gebrauch zu machen lernen will, an die Geſchichte, die in ihren Annalen eine zahlloſe Menge von Beyſpielen und Belegen enthält, an denen man lernen

kann. Will man aber aus der Geſchichte den Vortheil ziehen, den ſie gewähren kann und ſoll, muß man dann nicht nothwendig einen Maßſtab haben, an welchen man die Perſonen der Geſchichte und ihre Handlungen, und alle die einzelnen Fälle die hier vorkommen, halte? Woher wird man aber dieſen Maßſtab nehmen, den die Geſchichte nicht ſelbſt geben kann? Es iſt eine eigene Wiſſenſchaft durch die man ihn erhält; eine Wiſſenſchaft, welche die Propyläen der Philoſophie und Geſchichte aufſtellt, und für glückliche Führung des ganzen Lebens den Faden Ariadnens zieht. Dieſe Wiſſenſchaft heißt Anthropologie, d. i. die Lehre von dem Menſchen, vorzüglich die *pragmatiſche*. Denn ſie liefert 1) die Charakteriſtik der Menſchennatur im Allgemeinen und 2) nach ihren beſonderen Richtungen in einzelnen Menſchenclaſſen. In jener erlangt man alſo Kenntniß des Menſchen; dieſe führt zur Kenntniß der Menſchen, d. i. der Richtung und Beſchaffenheit, wie die allgemeine Menſchennatur ſich in einzelnen Weſen (Individuen) dieſer Gattung zeigt. Dieſes iſt es, was man eigentlich unter *Menſchenkenntniß* verſteht.

Um die Verſchiedenheiten der Menſchen genau zu erkennen und richtig zu beurtheilen, muß ſtets Rückſicht auf Naturell, Temperament, Geiſt, Herz, Gemüth, Geſinnung und Character genommen werden. In allen dieſen zeigen ſich die mannigfaltigſten Modificationen, welche hervorgebracht werden durch die Verſchiedenheit des Alters, des Geſchlechts, des Standes, der Lebensart und des Clima's. Hierüber hat man die Werke über Anthropologie und Pſychologie beſonders nachzuſehen. Alle dieſe Schriften lehren aber nur was ſie allein lehren können, theoretiſche Menſchenkenntniß, die man nur nicht für überflüſſig halte; denn ſie gibt Beſtimmtheit, Sicherheit, Richtigkeit, Genauigkeit. Will man nachher den Blick für's Practiſche ſchärfen, ſo gehe man zu den Dichtern, vorzüglich zu den dramatiſchen, zu den Geſchichtsſchreibern, den Biographen und guten Characteriſtikern in die Schule. Durch ſie wird unſere Kenntniß lebendiger, anſchaulicher, zur Anwendung vorbereiteter. Indeß können auch ſie die eigene Beobachtung nicht entbehrlich machen, ohne welche ſelbſt *Knigge's Umgang mit Menſchen* kaum einigen Nutzen verheißt. Wo es aber darauf ankommt zu wiſſen, was man von dieſem oder jenem zu erwarten, und wie man ihn zu behandeln habe, da bleibt des Beobachters Hauptrückſicht ſtets die Neigung; denn dieſe wirkt ſtets auf das Begehrungsvermögen und weckt eigenthümliche Anſichten des Geiſtes, welche wieder auf die Beſchlüſſe und die Handlungsweiſe zurückwirken. Hier iſt die meiſte Schwierigkeit; mit dem Manne von wirklichem und eigenthümlichem Character iſt man bald und leicht fertig, wenn nicht etwa Umſtände ſeine Klugheit nöthigen, einen andern als den geradeſten Weg einzuſchlagen. Wer durch anhaltende, vielgeübte, ſcharfe Beobachtung, ſich eine Fertigkeit erworben hat, Menſchen in ihrer Eigenthümlichkeit zu erkennen und zu beurtheilen, faſt möchte man ſagen, ſie inſtinctmäßig zu errathen, der iſt der echte, practiſche Menſchenkenner; ſolche Menſchenkenntniß iſt aber nur die Frucht der Erfahrung, die oft ein ſchweres Lehrgeld koſtet.

*Menſchliche Petrefacten, Anthropolithen, (Petrifacta humana, Anthropolithi). Unter dieſem Nahmen werden in den ſyſtematiſchen Zuſammenſtellungen von Petrefacten (oder ſolchen Ueberreſten von Pflanzen- oder Thierkörpern, welche durch zufällige äußere Einwirkungen auf ſie, ſtatt allmählig in ihre Beſtandtheile aufgelöſt zu werden, eine ſteinartige Conſiſtenz erhielten) Ueberreſte von menſch-

lichen Körpern begriffen, die eine gleiche Veränderung erlitten.

Sie gehören in dieſer Geſtalt, wie andere Petrefacten, wenigſtens ſcheinbar dem Mineralreich an, und in dieſer Hinſicht nehmen ſie in dem mineralogiſchen Syſtem des Wallerius in der vierten Claſſe der ſogenannten Steinwüchſe (Concreta) in der zweyten Ordnung der Petrefacten, die zehnte Nummer ein, oder ſtellen überhaupt ſein 71. Geſchlecht der Mineralien dar.

Die Unterabtheilungen nach dieſem Syſteme ſind folgende:

1. Wirkliche menſchliche Petrefacten (Petrifacta humana), wo nähmlich menſchliche Leichname, oder doch menſchliche Theile eines todten Menſchen von fremdartigen erdigen Theilen durchdrungen, mit mehr oder weniger Anſehen die Härte ſteinartiger Concremente erhalten haben: Anthropolithen im engeren Sinn.

2. Mineraliſirte menſchliche Leichname oder Körpertheile, die nähmlich mit einem ſalzigen oder metalliſchen Stoffe angeſchwängert, durchdrungen und auf dieſe Weiſe gegen Verweſung und Zerſtörung geſichert werden: Mineraliſirte Anthropolithen.

I. Arten der eigentlichen menſchlichen Petrefacten oder Antropolithen:

a. Anthropoliten des ganzen Körpers (Zoolithi hominis, Linn.) Verſteinerte, oder petrificirte Menſchenkörper. Sie mögen höchſt ſelten vorkommen, und die vorhandenen Beobachtungen dieſer Art ſind immer noch mehreren Zweifeln unterworfen. Henkel gedenkt eines bey Aix in Frankreich im Jahre 1583 gefundenen petrificirten Leichnams, bey dem das Gehirn ſo hart war, daß man am Stahl Feuer damit ſchlagen konnte, die Knochen aber ſich mürbe und zerbrechlich zeigten. Was von Helmont's Bericht von mehreren Leichnamen von Menſchen wahres ſey, die im kriegeriſchen Schrecken ſich in eine Höhle des Pergamus geflüchtet, darin umgekommen und durchaus verſteinert worden wären, muß man wohl auf ſich beruhen laſſen. — Auch kann Scheuchzer's Beobachtung eines in einer Mergelgrube bey Oeningen abgedruckten Skeletts hieher gerechnet werden. Die fabelhaften, etwa noch hieher gehörigen Erzählungen früherer Schriftſteller, werden billig zu den Mährchen gerechnet, womit ein leichtgläubigeres Zeitalter, als das unſrige bethört wurde.

b. Anthropolithen menſchlicher Knochen. Foſſile oder verſteinerte Menſchenknochen (Ostheolithi hominis, Xylosthea humana) Hier unterſcheidet man wieder:

aa. Verſteinerte Menſchenſkellete (Xylosthea humana integra). Einzelne Fälle dieſer Art mit mehreren mindern oder einzelnen Defecten finden ſich unterſchiedlich bey Schriftſtellern.

So gedenkt Tenzel (in ſeinen monathl. Unterred. 1690 Febr. S. 127) eines ſolchen in härtern Stein eingeſchloſſenen Skeletts; Valvaſor (Ehre des Herz. Krains 12. Bd. 11. Cap.) eines in Krain gefundenen foſſilen menſchlichen Skeletts u. A.

bb. Einzelne foſſile Knochen. Nach der verſchiedenen Art der Conſiſtenz unterſcheidet man hier wieder:

α. Eigentliche verſteinerte Menſchenknochen (Xylosthea humana lapidea), die eigentlich auch nur allein als wahre Petrefacten anzuſehen ſind.

β. Calcinirte Menſchenknochen (Xylostea humana calcinata), verwitterte Knochen mit Erhaltung ihrer Form.

γ. Verhärtete Menſchenknochen (Xylostea humana indurata), in natürlicher Form erhaltene Knochen, welche bloß eine härtere Conſiſtenz angenommen haben.

Sonſt werden ſie auch nach den ein-

zelnen Knochen, die man petrificirt fand, unterſchieden. Vorzüglich waren dieß: Hirnſchädel oder Hirnſchädeltheile, Rückenwirbel mit und ohne Rippen, Schlüſſelbeine, Hüft- und Schenkelknochen, die Tibia, Fibula u. ſ. w. Häufig auch Zähne, wo aber nicht ſelten Zähne von Thieren für Menſchenzähne, zum Theil vermeyntlich von Rieſen, gehalten wurden.

2. Arten der mineraliſirten Anthropolithen.

a. Vitrioleſcirte Menſchenkörper (Anthropolithi mineralisati vitriolici, corpora humana vitriolificata), Leichname von Menſchen, die in Gruben und Schachten, wo Vitriol gewonnen wurde, zufällig verunglückten und von dem vitrioliſchen Waſſer und den Dämpfen durchdrungen und unverwest nach einer langen Reihe von Jahren aufgefunden wurden. Man kennt zwey Fälle dieſer Art von Körpern, welche in den Kupferbergwerken bey Fahlun in Lappland gefunden wurden. (Siehe: Sammlung aller Reiſebeſchreibungen. 1766. S. 369.)

b. Eiſenhaltige Menſchenkörper (Anthropolithi mineralisati ferrei, corpora humana martialia), dergleichen man in Gruben von Eiſenbergwerken fand. (S. Grewe obs. in museo soc. Lond. p. 332. Act. erud. Lips. ann. 1682.)

c. Kupferhaltige Menſchenkörper (Anthr. min. cuprei, corp. hum. cuprea). Hierher gehört, der von Davilla angeführte Fall eines Menſchenſchädels, der von Kupfervitriol durchdrungen ſeyn ſollte. Da aber die Farbe grün war, dürfte die Durchdringung wohl mehr von Eiſenvitriol bewirkt worden ſeyn, und der Fall alſo zu der erſten Abtheilung gehören.

In allen dieſen Fällen waren menſchliche Körpertheile nur zufällige Grundlagen. Vollkommene Petrefacten, d. i. Verſteinerungen von derjenigen ſteinigen Härte, wie in den bekannten Ueberreſten von Organismen einer frühern Epoche unſers Erdkörpers, den Ammonshörnern, Belenniten, Orthoceraliden, Trilobiten u. ſ. w., die ſich meiſtens in Flötzgebirgen zuſammenliegend finden, trifft man unter den Anthropolithen ſo wenig, als unter den Zoolithen an, und in dieſem Sinne gibt es nach Sömmering gar keine Anthropolithen, d. i. wirkliche verſteinerte Menſchenknochen, und alſo noch viel weniger einzelne verſteinerte Theile des menſchlichen Körpers, obgleich pathologiſche Erzeugniſſe in lebenden Körpern auch wohl nach dem Tode noch der Verweſung trotzen können, wie dieß vielleicht in dem oben gedachten Falle eines verſteinerten Gehirns der Fall geweſen ſeyn kann. (So gehören die Fälle der Gehirnumwandlung, der Gehirnmaſſe bey Ochſen in eine ſteinartige Subſtanz unter die nicht gar ſeltenen Beobachtungen. Vergl. Garmanni de miraculis mortuorum l. 3. tit. 3. p. 186). Bloß calcinirte Menſchenknochen, wo eigentlich alle beobachteten Anthropolithen hingehören, die nämlich bloß ihre thieriſche Gallerte verloren und ſtatt deſſen mit fremden eingedrungenen weichern Erdtheilen, meiſtens von Tofwaſſern, durchzogen wurden, ſind an ſich, wie Blumenbach bemerkt, wohl eben nicht ſeltener als die von allen unſern Hausthieren, d. h. ſie kommen nicht ſo leicht in eine Lage, wo ſie mit Stalactitwaſſer u. dgl. durchdrungen werden, wie Knochen von Bären und andern in der Wildniß lebenden Thieren, wovon man petrificirte Ueberreſte meiſtens in Berghöhlen oder in lockern, meiſtens mergelartigen Erdlagern fand. Bloß verwitterte mürbe Menſchenknochen pflegt man aber nicht unter die Foſſilien zu rechnen, ob man gleich gegrabene Elephanten und Rhinocerosgebeine, die auch keine andere Veränderung erlitten hatten, dahin zählt.

Van Helmont's Erklärung der Petrification von menſchlichen und thieriſchen Ueberreſten, der die Hypotheſe einer ſteinigen Pflanze (planta lapidea)

zum Grunde legt, die gleichſam aus einem übergepflanzten vegetabiliſchen Samen hervorſteigt (wie bey Corallengewächſen), gehört unter die übrigen Erzeigniſſe einer luxuriöſen Phantaſie dieſes bekannten Schwärmers.

*Menſtruation (Menstruatio). Monathsfluß, monathliche Zeit, monathliches Geblüt, (Menses, Menses muliebres, Menstruum, Purgatio, menstrua), der dem menſchlichen Weibe in den zeugungsfähigen Jahren eigene, in der Regel alle vier Wochen wiederkehrende Blutfluß aus den Geſchlechtstheilen. Er macht einen weſentlichen Theil der weiblichen Geſchlechtsfunctionen aus, und wechſelt mit Schwangerſchaft und Säugung in der Art ab, daß er während dieſer beyden letztgenanntem Zuſtände in der Regel nicht erſcheint.

Die erſte Menſtruation bezeichnet bey der Jungfrau den Eintritt in die zeugungsfähigen Jahre, und iſt die wichtigſte unter den Erſcheinungen zur Zeit der weiblichen Pubertätsentwickelung. Das Lebensjahr, in welchem die erſte Menſtruation einzutreten pflegt, läßt ſich im Allgemeinen nicht beſtimmt angeben; es iſt ein verſchiedenes nach dem Clima, nach der Nation, nach der Individualität und Lebensart des Individuums. Früher erſcheint die erſte Menſtruation in heißen Climaten, ſpäter in kalten; ſo iſt in den heißen Gegenden von Afrika das achte Jahr, in Perſien das neunte, in manchen Gegenden der Schweiz das zwölfte Jahr, in unſern Gegenden das dreyzehnte bis fünfzehnte Jahr die Zeit des gewöhnlichen Eintritts der erſten Menſtruation. Merkwürdig iſt, daß die Judenmädchen auch in unſern Gegenden ſchon im zehnten Jahre menſtruiren ſollen. Uebrigens trägt individuelle Vollſaftigkeit, nahrhafte Lebensart mit wenig Bewegung, ſtädtiſche Erziehung, vorzeitig aufgeregter Geſchlechtstrieb viel zur vorſchnellen Erſcheinung der erſten Menſtruation bey, und zwar hinſichtlich der letzten Urſachen, nicht ohne großen Nachtheil für die Geſundheit des Körpers, und für die gehörige Beſchaffenheit des Zeugungsſyſtems. Ländliche Erziehung, Arbeit und Ermüdung, nüchterne, mäßige Lebensart und Entfernung alles deſſen, was das Geſchlechtliche im Weibe zu früh aufregen kann, verſchieben, zum Beſten des Mädchens, den Eintritt der erſten Menſtruation bis zum naturgemäßen Zeitpuncte.

Gewöhnlich tritt die erſte Menſtruation mit einigen Beſchwerden und krankhaften Zufällen ein, an denen mehr oder weniger der ganze Körper Theil nimmt. Auch gehen dieſer Erſcheinung Vorbothen (Molimina primae menstruationis) vorher, welche meiſtens in einer Vollheit und Beängſtigung des Unterleibes, und insbeſondere der Beckengegend beſtehen, oft auch mit Lendenſchmerzen, Müdigkeit der Beine, Kopf- und Zahnweh und allgemeinem Unbehagen begleitet ſind. Der Puls iſt gewöhnlich voll, hart, ſchnell, bisweilen doppelſchlagend (dicrotus). Bisweilen erſcheint ſogar Fieber und Ausſchlag im Geſicht. Nach dieſen Vorbothen ergießt ſich endlich aus der Scham eine wäſſerige Feuchtigkeit, die bald blutſtriemig und endlich ganz blutig wird, worauf ſogleich die meiſten der obgenannten Beſchwerden gelinder werden oder ganz verſchwinden. Bey kränklichen Mädchen dauern ſie oft mehrere Wochen lang, ehe der Ausfluß ſich wirklich einſtellt; bey ganz geſunden und ſtarken Mädchen werden ſolche Vorbothen entweder ganz vermißt, oder gar nicht bemerkt. Die Dauer der erſten Menſtruation und die Menge der dabey ergoſſenen Flüſſigkeit iſt geringer, als dieß ſpäterhin der Fall iſt; auch erſcheint bisweilen die zweyte Menſtruation nicht ſogleich nach Monathsfriſt, ſondern nicht ſelten erſt zwey oder drey Monath nach der erſten. Auch dieſe zweyte Menſtruation iſt oft noch mit Beſchwerden

begleitet, welche bey den ſpäteren Menſtruationen wegfallen; indeſſen leiden verzärtelte und nervenſchwache Frauen oft zeitlebens an Beſchwerden der Menſtruation.

In mehrerer Rückſicht iſt das Aufhören der Menſtruation in ſpätern Jahren dem Eintritte desſelben in der Jugend ähnlich. Das Jahr, in welchem die Menſtruation zu erſcheinen aufhört, iſt eben ſo wenig feſt zu beſtimmen, als es jenes des erſten Eintrittes war, und iſt eben ſo auch von Clima, Individualität und Lebensart abhängig, als jenes. In kältern Gegenden tritt der Zeitpunct des Aufhörens der Menſtruation ſpäter ein, und die Zeugungsfähigkeit des Weibes dauert länger; eben ſo auch bey geſunden, mäßigen, arbeitſamen, weniger leidenſchaftlichen Frauen; im Ganzen gilt ziemlich die Regel, daß die Menſtruation um ſo früher wieder verſchwindet, je früher ſie gekommen war. In unſern Gegenden iſt in der Regel das fünfzigſte Jahr dasjenige des gänzlichen Verſchwindens der Menſtruation; dagegen die Perſiſchen Weiber ſchon im ſieben und zwanzigſten Jahre untüchtig zur Zeugung ſind, und die Jüdinnen ſchon im dreyßigſten Jahre für alte Weiber gelten. Gar nicht ſelten ſind die Beyſpiele, wo die Menſtruation bis in's ſehr hohe Alter anhielt (ſelbſt bis ins 106. Jahr); ja es finden ſich mehrere Beyſpiele, daß Weiber, welche bereits bey'm Austritte aus den Fünfziger Jahren ihre Menſtruation verloren hatten, dieſelbe im ſiebenzigſten oder achtzigſten Jahre wieder erhielten und mit ihr oft neue Lebensfülle und Zeugungsfähigkeit. Das Aufhören der Menſtruation gehört zu den bedeutendſten Epochen des weiblichen Lebens, und wird meiſtentheils durch mehr oder weniger Beſchwerden voraus verkündigt und begleitet. Und wie die Menſtruation bey ihrem erſten Eintritte ſparſamer und ſeltener erſchien, ſo hört die Erſcheinung derſelben auch nicht plötzlich auf, ſondern es zeigen ſich zuerſt Unregelmäßigkeiten in der periodiſchen Wiederkehr, längeres Ausbleiben, unordentliches, bald zögerndes, bald ſtürmiſches Erſcheinen, mit allgemeinen Beſchwerden, bisweilen mit Nervenzufällen, Congeſtionen, Coliken u. dgl., bis endlich der Blutfluß gänzlich ausbleibt, und hiermit die Blüthenzeit des Lebens und der zeugungsfähigen Jahre geſchloſſen ſind.

Bey dem reifen, völlig ausgewachſenen, geſunden, aber weder ſchwangern noch ſäugenden Weibe erſcheint regelmäßig in jedem Sonnenmonathe einmahl die Menſtruation in der Art, daß in den erſten Tagen weniger, in den mittlern mehr und in den letzten abnehmend wieder weniger Blut ausfließt, und die ganze Zeit des Blutfluſſes gewöhnlich ſechs bis acht Tage beträgt. Doch iſt auch dieſer Umſtand unbeſtimmt, und bey manchen Weibern wird das Menſtruationsgeſchäft ſelbſt in drey bis vier Tagen vollendet; bey andern kehrt die Menſtruation früher als nach Monathfriſt zurück. Während des Blutfluſſes ſelbſt iſt auch der allgemeine Geſundheitszuſtand des Körpers mehr oder weniger verändert; der Puls wird ſchneller und häufiger, aber ſchwächer; das Geſicht iſt blaß und etwas eingefallen; die Augen haben weniger Feuer; die Hautausdünſtung iſt von beſonderem Geruche, die Hautfarbe weniger friſch und der Bleyfarbe ſich nähernd; das Gemüth iſt reizbarer, weicher, zum Weinen geneigt. Der Uterus ſelbſt nähert ſich einigermaßen dem Zuſtande der Schwangerſchaft; der äußere Muttermund wird rundlich, die Uteruswände ſchwellen an, und der Uterus ſelbſt ſenkt ſich etwas tiefer in's Becken herab. Die Brüſte werden empfindlicher, ſchwellen etwas an und oft werden fliegende Stiche in denſelben empfunden. Nicht ſelten treten auch ungewöhnliche Gelüſte nach gewiſſen Speiſen, Nervenzufälle, Zahnweh (wie bey der

Schwangerſchaft, nur in geringerem Grade) ein, und der Athem wird übelriechend. Nach dem jedesmahligen Ende des Blutflußes hören auch dieſe Zufälle auf, und dieß iſt der Zeitpunct, in welchem das Weib am leichteſten empfängt.

Das bey der Menſtruation ausfließende Blut iſt dem venöſen ähnlicher, als dem arteriellen; auch hat es keine Neigung zu gerinnen, und es ſcheint ihm der Faſerſtoff zu fehlen. Dieſer letzte Umſtand iſt vielleicht die Urſache, daß ſelbſt ein beträchtlicher Blutverluſt durch die Menſtruation dem Körper weniger Kräfte koſtet als ein eben ſo großer Blutverluſt anderer Art. Uebrigens hat es vor anderem Blute keine auszeichnenden Eigenſchaften; indeſſen ſchreibt ein ſehr alter und ſehr allgemein verbreiteter Glaube dem Menſtrualblute giftige und in die Ferne wirkende Eigenſchaften zu, ſo daß die bloße Nähe eines menſtruirten Weibes nicht nur nachtheilig auf andere Menſchen wirken, ſondern ſogar Pflanzen tödten, und Weine und Biere in Gährung verſetzen könne. Selbſt an den Ufern des Oronoko fanden Reiſende Spuren dieſes Glaubens, der, wie Haller vermuthet, aus den heißen Gegenden von Afrika, wo das Menſtrualblut der fauligen Verderbniß mehr ausgeſetzt iſt, ſeinen Urſprung genommen haben ſoll. Plinius hat uns eine Anzahl von Vorurtheilen aufbewahrt, die in den älteſten Zeiten von der giftigen Natur des Menſtrualblutes im Gange waren. Einen alten Grund dieſes Glaubens finden wir bey Ariſtoteles, welcher das Menſtrualblut für einen noch unreifen, noch nicht gehörig ausgearbeiteten weiblichen Same erklärt. Eine Urſache jenes Vorurtheils von der giftigen Eigenſchaft des Menſtrualblutes, iſt wohl auch die, daß man dieſe Ausleerung mit dem weißen Fluße verwechſelte, beyde früher unter dem Nahmen Reinigung (Purgatio, Catharsis Rheuma etc.) befaßte, und die krankhafte Natur des einen auch dem andern zuſchrieb. Auch konnte wohl die Beobachtung der übeln Folgen, welche die plötzliche Unterdrückung der Menſtruation begleiten, viel zur Beſtätigung einer alten Meynung beytragen.

Es iſt ſchwer auszumitteln, ob ein menſtruirtes Weib wirklich in der Entfernung dergleichen Wirkungen (wie z. B. die auf gegohrne Getränke und auf Pflanzen) äußern könne, und man ſollte, da die Erfahrung hier ſo ſchwer zu erhalten iſt, eher daran zweifeln als glauben. Doch haben neuere Phyſiologen dieſe alte Meynung in Schutz genommen, ohne jedoch einen theoretiſchen Beweis dafür führen zu können, und bis jetzt ermangelt das genannte Volksvorurtheil aller wiſſenſchaftlichen Begründung.

Die Menge des bey der Menſtruation abgehenden Blutes iſt nicht beſtimmt anzugeben; größer iſt dieſelbe bey vollblütigen, wollüſtigen, an reichliche Nahrung gewohnten Weibern; größer in heißen Gegenden als in kältern. Viel hängt dabey von dem Temperamente, der Lebensart und dem Lebensalter des Individuums ab. Als mittlere Menge des Menſtrualblutes werden drey bis zwölf Unzen angegeben.

Man hat die Frage aufgeworfen: ob wohl die Menſtruation dem menſchlichen Weibe auf der geſammten Erde zukomme, oder ob nicht vielleicht manche Völker eine Ausnahme von dieſer Regel machen? Nach den Berichten mancher Reiſenden ſollen die Braſilianiſchen, Grönländiſchen, Samojediſchen Weiber die Menſtruation nicht kennen. Wenn man aber bedenkt, wie ſchwer es für den Fremdling ſeyn muß, hierüber ſich eine völlige Gewißheit zu verſchaffen; wenn man ſich erinnert, wie viel Abentheuerliches frühere Reiſebeſchreiber berichtet haben, was durch ſpätere Augenzeugen widerlegt wurde; ſo muß man um ſo mehr an der Wahrheit jener Angaben zweifeln, als auch ſie von neueren und zuverläßigern Reiſebe-

ſchreibern geläugnet werden. Auch iſt es nicht wohl denkbar, daß eine phyſiologiſche Verrichtung, die ſo genau mit dem Weſen des Weibes und mit der Zeugung, als deſſen Hauptbeſtimmung, zuſammenhängt, wie es mit der Menſtruation der Fall iſt, ganzen Völkern fehlen ſollte, da dann eine ganz andere Einrichtung der innern Oeconomie des Zeugungsſyſtems nothwendig geweſen ſeyn würde. Da es zu dem Vorzügen des menſchlichen Weibes gehört, mit der Zeugungsfähigkeit an keine beſtimmte Zeit, wie das Thier, gebunden zu ſeyn, und wir den genannten Vorzug unſtreitig dem menſchlichen Weibe auf dem ganzen Erdboden zugeſtehen müſſen, die Menſtruation aber, wie wir ſpäter ſehen werden, das äußere Zeichen und die nothwendige Folge dieſes Vorzuges iſt; ſo können wir mit Gewißheit ſchließen, daß die Menſtruation dem menſchlichen Weibe allgemein zukomme, und der gänzliche Mangel derſelben wohl eine krankhafte Eigenthümlichkeit einzelner Individuen, keineswegs aber eine beſondere Auszeichnung ganzer Völker ſeyn könne. Eben deßhalb iſt auch die Meynung derer zu verwerfen, welche die Menſtruation nicht für eine Eigenthümlichkeit des menſchlichen Geſchlechtes halten, ſondern dieſelbe auch manchen Thieren zuſchreiben. Plinius erklärte ſchon mit Recht den Menſchen für das einzige menſtruirende Thier, und ihm ſtimmt in den neueſten Zeiten ein vollgültiger Gewährsmann, der würdige Blumenbach bey; es erklärt der letztere ausdrücklich, daß Beſitzer von Sammlungen lebendiger, ausländiſcher Thiere oft einen Blutfluß ihrer Aeffinnen für regelmäßig wiederkehrende Menſtruation ausgeben, um die leichtgläubige Bewunderung des Volkes um ſo mehr an ſich zu ziehen. Richtig iſt es aber, daß viele Säugethiere in der Brunſtzeit einen ſchleimigen, blutſtriemigen Ausfluß aus der Scheide haben, beſonders dann, wenn der Begattungstrieb derſelben nicht geſtillt wird; dieſer Ausfluß hört aber nach Vollendung der Brunſtzeit auf, iſt alſo keineswegs eine wahre Menſtruation, ſondern nur ein entferntes Analogon derſelben.

Der Theorien und Erklärungen der Menſtruation gibt es eine ſo große Menge, daß es hier unmöglich iſt, dieſelben in einer gewiſſen Vollſtändigkeit aufzuzählen. Wir begnügen uns daher, einige der wichtigſten Anſichten über dieſe Verrichtung zu erörtern, auf die ſich vielleicht mehr oder weniger alle andern zurückbringen laſſen.

Eine der älteſten Anſichten über die Natur der Menſtruation iſt diejenige, welche das Menſtrualblut für einen Auswurfsſtoff erklärt, zu welcher eine mißverſtandene Aeußerung des Ariſtoteles, welche das Menſtrualblut, gleich dem Samen, für einen Ueberfluß des Körpers erklärt, wo man fälſchlich das Wort περιττωμα durch Excrementum überſetzte, Anlaß gegeben hatte. Die Unhaltbarkeit derſelben wird, wie wir glauben, aus der weiter unten folgenden Darſtellung derjenigen Theorie der Menſtruation erhellen, die uns als die naturgemäßeſte erſchienen iſt. Mit der eben angeführten alten Theorie von der Natur des Menſtrualblutes war meiſtentheils eine Erklärung des Menſtruationstypus verbunden, die ebenfalls ein ſo hohes Alter, eine ſo weite Verbreitung und eine gewiſſe äußere Wahrſcheinlichkeit hat, die uns nöthigt, dieſelbe einer etwas ausführlicheren Prüfung zu unterwerfen. Es iſt die Theorie, welche den Mondlauf als Urſache des Menſtruationstypus angibt, und die auch in den neueſten Zeiten wieder warme Vertheidiger gefunden hat. Es iſt nicht zu läugnen, daß es auf den erſten Anblick ſehr naturgemäß ſcheint, dieſe, mit dem Mondlauf gewiſſermaßen zuſammenfallende Periode dieſem ſelbſt als Wirkung zuzuſchreiben; allein bey genauer Prüfung verſchwindet, wie uns

ſcheint, dieſe Wahrſcheinlichkeit gänzlich. Vorher müſſen wir uns aber gegen die Meynung verwahren, als läugneten wir alle Einwirkung des Mondes auf unſern Erdkörper und ſeine Bewohner. Die Wirkung des Mondes auf den Erdkörper ſelbſt wird von der Phyſik erwieſen und deßhalb von uns hier übergangen; die Wirkung des Mondes auf die Erdbewohner wird auch ſchon aus der Abhängigkeit dieſer von ihrem Wohnplatze in hohem Grade wahrſcheinlich. Daß aber hinſichtlich der Menſtruation der Mond ganz mit Unrecht als wirkende Urſache angegeben wurde, glauben wir aus folgenden Gründen behaupten zu können. Die Periode der wiederkehrenden Menſtruation iſt keineswegs wie man häufig noch hört, ein Mondsmonath, nach **Hamberger's** und **Haller's** genauen Forſchungen, ein Sonnenmonath, ſo daß ſchon im Verlaufe eines Jahres die Periode der Menſtruation gar nicht mehr mit dem Mondenlaufe zuſammentreffen und die Menſtruation eines und derſelben Weibes nach kurzer Friſt in ganz andere Mondwechſel fallen und bald alle durchlaufen muß. Eben ſo iſt es gewiß, daß keineswegs bey einem gewiſſen Mondwechſel die Menſtruation aller Frauen an einem gewiſſen Orte eintrete, ſondern daß z. B. in irgend einer großen Stadt kein Tag iſt, an welchem nicht wirklich eine Anzahl der Einwohnerinnen ſich im Zuſtande der Menſtruation befänden, keiner auch, an welchem nicht mehrere derſelben frey von der Menſtruation wären. Nun iſt aber doch kein Zweifel, daß wenn der Mond wirklich eine einwirkende Kraft auf den weiblichen Körper, hinſichtlich des Menſtruationstypus, haben ſoll, dieſe Kraft eine andere in ſeiner Erdferne, eine andere in ſeiner Erdnähe ſeyn, oder wenigſtens ſich dem Mondlaufe proportional verhalten müſſe, und daß alles dieß ſich regelmäßig in den, angeblich durch dieſe Kraft hervorgebrachten Wirkungen zeigen müſſe. Dieß zeigt ſich aber, wie wir eben geſehen haben, keineswegs, und wir ſind demnach nicht berechtigt, den Mond als Urſache des Menſtruationstypus anzuſehen. Geſetzt aber auch, man könne eine vollkommene Gleichheit der Menſtruationsperiode und des Mondlaufes aus der Erfahrung nachweiſen; ſo wäre dieß immer noch keineswegs ein Beweis für die genannte Theorie, da nicht alle gleichzeitige Perioden gleiche Urſachen haben, und es wäre dieſelbe auch dann noch nichts anders, als eine ſinnreiche Analogie, keineswegs eine Erklärung, da die Art der angeblichen Einwirkung uns wenigſtens eben ſo dunkel iſt, als die Natur der organiſchen Periodicität ſelbſt.

Die chemiatriſche Phyſiologie in der **Sylvius**'ſchen Schule erkennt die Urſache der Menſtruation für ein Ferment, ohne indeß etwas Gewiſſes über die Natur dieſes Ferments, über ſeinen Sitz und ſeinen Urſprung angeben zu können. Als Beweis für ein ſolches Ferment führte man die größere Geilheit menſtruirender Weiber und das gleichzeitige Erſcheinen des erſten Geſchlechtstriebes mit der erſten Menſtruation an; auch die Krankheiten, zu welchen die Menſtruation Veranlaſſung gibt, die Beſchwerden, die ſie oft mit ſich führt, ſollten die angegebene Urſache beweiſen. Wir führen hier dieſe Meynung nur in geſchichtlicher Hinſicht auf, da ſie doch jetzt einer Widerlegung nicht mehr bedarf.

Die iatromathematiſche Schule erklärte auf ihre Weiſe auch das Geſchäft der Menſtruation ganz nach mechaniſchen Grundſätzen, und zwar aus einer durch den Bau der Blutgefäße herbeygeführten Ueberfüllung des Uterus mit Blut, alſo aus einer partiellen, von mechaniſchen Urſachen entſtehenden Plethora. Das Verhältniß der Stärke der Arterien und Venen zu einander iſt nähmlich bey dem Weibe ein anderes, als bey dem Manne, indem die Arterien des

Weibes geräumiger und ſchwächer ſind, als die des Mannes, und die Abdominalaorta immer geräumiger wird, je mehr ſie ſich dem Becken nähert, wobey aber ihre Wände ſich nicht verhältnißmäßig verdicken. Hieraus folgt dann ein zu ſchneller und häufiger Andrang des Blutes nach dem Uterus, und eine Plethora desſelben, die alle vier Wochen ſo anwächſt, daß eine regelmäßige Entleerung nothwendig wird, was eben die Menſtruation ausmacht. Dieſe Meynung fand zu ihrer Zeit um ſo mehr Anhänger, je weniger man die Bedeutung des organiſchen Lebens zu würdigen wußte, und je größer der Anſchein von genauer Demonſtration war, den ſie zuließ; auch ſchien ſie ja das Weſen, den Nutzen und den Typus der Menſtruation mit Einem Mahle und aus Einem Prinzipe darzuthun, was den andern Theorien nicht ſo wohl gelingen wollte, daher ſelbſt Haller ſich zu dieſer Meynung bekannte. Allein, wenn man auch zugeben muß, daß dieſes Verhältniß der Gefäße eine mitwirkende Urſache der Menſtruation ſeyn mag; ſo wird man doch bey den jetzt geltenden Anſichten vom organiſchen Leben, eine höhere Urſache der genannten Erſcheinung zu ſuchen genöthigt ſeyn, und dieſe in der Natur und der Beſtimmung des Weibes begründet finden.

Eine ebenfalls ſehr alte und ſehr verbreitete Theorie der Menſtruation iſt diejenige, welche das Menſtrualblut für denjenigen Ueberfluß an Nahrungsſtoff hält, der während der Schwangerſchaft zur Erzeugung und Ernährung des Embryo, während des Säugungsgeſchäftes zur Bereitung der Milch verwandt wird. Dieſe Menſtruationstheorie, welche man im Gegenſatze zu der eben abgehandelten, die Theorie der allgemeinen Plethora nennen könnte, kommt unſerer Anſicht von der Natur der Menſtruation am nächſten, und wir laſſen daher dieſe unmittelbar auf ſie folgen.

Die Menſtruation, die Schwangerſchaft und das Zeugungsgeſchäft erfüllen abwechſelnd das ganze Leben des Weibes innerhalb ſeiner zeugungsfähigen Jahre, und ſtehen mit einander ſelbſt in einer engern Beziehung, als man gewöhnlich glaubt. Es ſind die äußern Offenbarungen der weiblichen Zeugungskraft auf den Stufen, auf denen ſich jedes Mahl der weibliche Körper in irgend einem Zeitpuncte ſeiner zeugungsfähigen Jahre befindet; und da eben die Zeugung des Kindes dasjenige Ziel iſt, nach welchem der weibliche Organismus mit allen ſeinen Kräften ſtrebt, ſo ſind auch die genannten Functionen wichtige Epochen für das weibliche Leben überhaupt. Vor allem iſt es aber die Schwangerſchaft, wo das Leben des Weibes ſeine höchſte Stufe erreicht, wo das wichtigſte Zeugungsorgan, der Uterus, die Fähigkeit erhält, neue lebende Gebilde, ſelbſt einen neuen Organismus zu erzeugen. – Den Anfang dieſer Erzeugung macht der Uterus damit, daß ſeine innere Fläche ein Gewebe neuer Gefäße aus ſich heraus entwickelt, die ſich bald zur Uterinplacenta geſtalten, an welcher ſich dann durch das Entgegenkommen anderer Gefäße vom Eye aus (Fötalplacenta) die Bildung des Eyes ſelbſt anſchließt. Dieſe Erzeugung der Uterinplacenta iſt aber nur nach erfolgter Empfängniß möglich und nur durch den fruchtbaren Zeugungsact kann der Uterus auf jene Stufe von Lebensthätigkeit gehoben werden, wo ihm die Erzeugung der Uterinplacenta gelingt. Da nun aber vom Beginn der Pubertät an die Erzeugung des Kindes das unverrückte Ziel des weiblichen Organismus iſt; der Uterus aber ohne Zutritt der männlichen Befruchtung es zur Bildung einer wirklichen Uterinplacenta nicht bringen kann; ſo endigt ſich dieſes Streben mit einer unvollkommenen Nachbildung derſelben, und ſtatt zu einer wirklichen Gefäßver-

längerung ſeiner innern Oberfläche, bringt er es bloß zu einem periodiſchen Bluterguß aus den offenen Gefäßmündungen derſelben, der eben die Erſcheinung der Menſtruation darſtellt. Dieſe iſt alſo ein fruchtloſer Verſuch, die Schwangerſchaft darzuſtellen, und ein verkümmertes Bild ſeiner höheren Sexualfunction. Es ſchweigt daher die Menſtruation, ſobald der Uterus zur wirklichen Erzeugung und Ernährung des Embryo ſich erhoben hat, und an die Stelle derſelben tritt die Bildung der Uterinplacenta, die Abſonderung des Schafwaſſers, der Lochien und der Milch; daher auch die ſchon oben erwähnte Aehnlichkeit mancher Erſcheinungen bey der Menſtruation mit denen, welche die Schwangerſchaft begleiten. — Warum aber die Menſtruation einen ſo regelmäßigen Typus halte, erhellt freylich nicht von ſelbſt aus der eben vorgetragenen Anſicht; indeſſen herrſcht über die Periodicität der organiſchen Erſcheinungen überhaupt noch ein ſo großes Dunkel, daß es der eben vorgetragenen Theorie an ſich nicht als Mangel angerechnet werden kann, wenn ſie die Periodicität der Menſtruation unerklärt läßt. Betrachtet man die regelmäßige Periodicität in dem Leben der Weltkörper überhaupt und insbeſondere auch unſerer Erde; erwägt man dabey die Abhängigkeit aller auf der Erde lebenden Organismen von dieſem Weltkörper ſelbſt, ſo kann auch die in den Sexualfunctionen des Weibes und nahmentlich in der Menſtruation herrſchende Periodicität nicht eben befremdend erſcheinen. Je niedriger ein Organismus in der Reihe der Weſen ſteht, deſto abhängiger iſt auch ſein Leben von dem der Erde ſelbſt; daher erſcheint in den Pflanzen dieſe Periodicität des Lebens am auffallendſten; zur beſtimmten Jahrszeit geſchieht ihr Blühen und Welken, zur beſtimmten Stunde ihr Schlaf und Wachen. Weniger ſcharf begränzt tritt im Thierreiche die Periodicität auf, wiewohl ſie auch hier in vielen Functionen unverkennbar iſt, und meiſtens mit der Periode von Tag und Nacht in irgend einer Verbindung ſteht. Vorzüglich ſind es aber die niedern Syſteme des thieriſchen Organismus, welche noch am deutlichſten an gewiſſe Perioden gebunden ſind, während ſich die höhern Functionen, nahmentlich die geiſtigen, immer mehr, doch nie gänzlich, dieſem Geſetze entwinden. Die Zeugung wird alſo ſelbſt im höchſten Organismus noch am meiſten an gewiſſe Perioden gebunden ſeyn müſſen, da ſie einestheils eine der untergeordneten in dem höheren Organismus iſt, anderntheils aber, als der Gattung angehörig, noch mehr an dem allgemeinen Leben der Erde Theil nehmen muß, als die übrigen Functionen. Daher erſcheint ſie bey dem Thiere an gewiſſe Zeiten des Jahres gebunden, und fällt auch eine ſolche Beſchränkung bey dem Menſchen hinweg, ſo äußert ſich die periodiſche Natur derſelben doch noch in der, in beſtimmten Zeiträumen eintretenden Menſtruation, gleichſam der unvollkommenen Nachbildung der weiblichen Zeugungsfunction ſelbſt.

*Menſur, Maß, bedeutet in der Muſik ſo viel als Zeitmaß, ſo wie denn auch la mesure im Franzöſiſchen der Tact heißt. Die Inſtrumentenmacher nennen Menſur diejenige mathematiſche Eintheilung, nach welcher ſie die Länge oder Kürze der Saiten, den Umfang des Steges, überhaupt die Verhältniſſe der weſentlichen Theile des Inſtrumentes beſtimmen, oder die Proportion ſelbſt; bey'm Orgelblau dasjenige Maß, nach welchem bey Orgelpfeifen das Verhältniß ihrer Länge zu ihrer Weite ausgemittelt wird. Man ſagt daher, eine Orgelſtimme habe enge Menſur, wenn die Pfeifen enge aber deſto länger ſind; man redet bey dem Clavier, der Geige ꝛc. von einer guten oder ſchlechten; langen oder kurzen Menſur. In der Fechtkunſt

iſt Menſur die gehörige Entfernung der Fechtenden; in der Bildhauerkunſt das Maß, nach welchem die Theile des Modells auf dem Blocke mit Cirkel und Bleyloth aufgetragen werden.

*Menſuralgeſang. Vor Zeiten unterſchied man durch dieſes Wort diejenige Muſik, bey welcher alle Noten nach einem beſtimmten Zeitmaße vorgetragen wurden, von der Choralmuſik, die in keiner ſtrengen Tactbewegung vorgetragen wird. Man pflegt den Menſuralgeſang in den neuen und alten einzutheilen. Der alte, der ſchon von den Griechen ausgeübt wurde, und ſich bis gegen das dreyzehnte oder vierzehnte Jahrhundert der chriſtlichen Zeitrechnung erhielt, hatte nur zwey verſchiedene Arten der Zeitdauer der Töne, nähmlich eine lange und eine kurze, ſo daß jede lange Sylbe einen Ton bekam, der gerade noch einmahl ſo viel Zeitraum einnahm als der Ton einer kurzen Sylbe. Der neue Menſuralgeſang iſt nichts anders als unſer jetziger Figuralgeſang, in welchem die Länge und Kürze der Töne nach Noten von ganzen Tacten bis zu vier und ſechzigtheil-Noten verändert werden kann.

*Menure, Menura. Dieſen Nahmen führt ein vor kurzem entdeckter Vogel, der nach Einigen ein beſonderes Geſchlecht aus der Ordnung der hühnerartigen Vögel ausmacht, nach Andern aber zu dem Geſchlechte der Paradiesvögel gehört. Man nennt ihn die prachtvolle Menure. M. superba oder auch den Parkinſon. Wenn er nicht der ſchönſte iſt, ſo gehört er doch zu den ſchönſten Vögeln in der Welt. Er gleicht unſerer Haushenne an Größe; hat einen ſtarken, convex-kegelförmigen, ſchwarzen Schnabel; einen 2 Fuß langen Schwanz, der aus 16 verſchiedenartigen Federn von ganz eigener Bildung beſteht. Zwey davon ſind ſehr breit, ihre innere Fahne ſchlangenförmig ausgeſchnitten, von abwechſelnd dunkler und heller Orangenfarbe und nach dem Schafte hin ſilberweiß. Beyde Federn ſtehen aufrecht, biegen ſich ſchlangenförmig, durchkreutzen ſich und laufen oben ganz ſchwarz aus. Zwey andere ſchmälere Federn ſind ſchwärzlich und haben nur auf der einen Seite des Schafts eine Fahne. Sie erheben ſich zwiſchen den beyden vorigen und krümmen ſich oben nach entgegengeſetzten Seiten bogenförmig. Die übrigen Schwanzfedern ſind von ſehr zartem Baue, und haben keine eigentlichen Fahnen, ſondern die zarten Faſern ſtehen zu beyden Seiten weit von einander entfernt, ſo daß ſie dem Gerippe einer Feder gleichen. Ihre Farbe iſt grau. Der ganze Körper dieſes ſchönen Geſchöpfs hat eine röthlich-ſchwarze Farbe und auf ſeinem Kopfe ſteht eine kleine Federkrone. Die Beine ſind ſchwarz; eben ſo die ſehr langen Zehen.

Bey dem Weibchen, welches viel kleiner iſt, hat der Schwanz weder die Schönheit noch die Größe.

Das Vaterland der prachtvollen Menure iſt Neuholland. Mehrere Engländer brachten ſie von einer Reiſe zurück, auf der ſie 140 Engliſche Meilen einwärts ſüdweſtlich von Paramatta, einer Engliſchen Colonienſtadt in Neu-Südwallis vorgedrungen waren.

*Mercantil-Syſtem, kaufmänniſches Syſtem, Handels-Syſtem iſt ein zuerſt in Frankreich vom Miniſter Colbert auf die Bahn gebrachtes und ſeitdem faſt in allen andern Ländern nachgeahmtes Syſtem der Staatswirthſchaft, welches von dem Grundſatze ausgeht, in den edlen Metallen allein beſtehe der Nationalreichthum, und es komme, um ein Volk reich und wohlhabend zu machen, lediglich darauf an, die Mittel zu entdecken, wodurch der Vorrath von edlem Metall bey demſelben möglichſt vermehrt werden könne.

Als vorzüglichſtes Mittel zur Erreichung dieſes Zweckes empfiehlt das Syſtem die Sorgfalt für eine vortheilhafte

Handelsbilanz, welche darin beſteht, daß die Nation an die andern, mit welchen ſie im Verkehr ſteht, einen größern Waarenwerth abſetzt, als ſie ihnen abnimmt, weil alsdann dieſer Theorie zu Folge der Ueberſchuß in dem edlen Metall vergütet werden muß.

Um aber zu einer möglichſt vortheilhaften Handelsbilanz zu gelangen, ſchlägt das Mercantil⸗Syſtem folgende Maßregeln vor:

1. Hemmungen der Einfuhr a. ſolcher fremden Waaren zum einheimiſchen Verbrauch, die ſich irgend im Lande ſelbſt erzeugen und verfertigen laſſen, und b. faſt aller Arten von Waaren aus ſolchen Ländern, mit welchen der Handel uns eine nachtheilige Bilanz zuzuziehen droht; 2. Begünſtigungen der Einfuhr ſolcher rohen Stoffe, welche das Land gar nicht, oder wenigſtens nicht in hinlänglicher Menge liefern kann und die durch einheimiſchen Fleiß veredelt, theils den Eingang fremder Waaren gleicher Art zum einheimiſchen Verbrauch, mithin einen größern Abfluß von Metallmünze erſparen, theils auswärts verkauft werden, und ſonach mehr Metallmünze, als ſie dem Lande gekoſtet haben, wieder hineinbringen können; 3. Begünſtigungen der Ausfuhr aller Waaren, fremder ſowohl, deren Einfuhr zu erlauben man für rathſam erachtet, als vornehmlich einheimiſcher; 4. Hemmung der Ausfuhr ſolcher rohen Stoffe, die ſich zu Fabrikaten für den einheimiſchen Bedarf, oder für den auswärtigen Abſatz benutzen laſſen; 5. Begünſtigungen des activen Handels vor dem paſſiven, des directen und des Eigenhandels vor dem Speditionsverkehr. — Was die Hemmungen betrifft, deren ſich das Syſtem zur Erlangung einer vortheilhaften Handelsbilanz bedient ſo beſtehen dieſelben entweder in gänzlichen Verbothen oder in verbothähnlichen Auflagen, nähmlich ſolchen, welche die Verminderung der Einfuhr oder Ausfuhr, worauf ſie gelegt ſind, zur Abſicht haben.

Die Begünſtigungen aber ſind 1) Vergütungen, a. an Acciſe, die auf einheimiſche oder fremde Waaren bey deren inländiſchen Verbrauche gelegt iſt, und die ganz oder zum Theil erſtattet wird, wenn die Waaren außer Landes gehen; b. an Zöllen, die von eingeführten fremden Waaren entrichtet, und bey der Wiederausfuhr derſelben zum Theil oder ganz zurückgegeben werden. 2) Prämien, d. i. Geſchenke, womit man ſolchen Handelszweigen oder ſolchen Arten von Fabriken, die man begünſtigen will, aufzuhelfen ſucht. 3) Vorrechte; dieſe ſind zweyfacher Art, ſofern nähmlich für die Nation a) durch einen Handelstractat in einem fremden Gebiethe mäßigere Zollſätze und größere Vortheile ſowohl bey dem Ankaufe der dortigen, als bey dem Abſatze ihrer eigenen Waaren ausgewirkt werden, als andern Nationen bewilligt worden ſind; oder b) ſo fern der Nation durch Stiftung von Colonien und durch Erwerbung von Beſitzthümern in andern Welttheilen für den Handelsverkehr mit dieſen Nebenländern ein Monopol zugeſichert wird. —

Die Unhaltbarkeit des Mercantilſyſtems geht aus der Falſchheit ſeines Princips hervor; es iſt nähmlich nicht das edle Metall allein, was den Nationalreichthum bildet, und nicht derjenige Handel allein iſt der Nation vortheilhaft, welcher derſelben edles Metall zuführt. Der Reichthum beſteht vielmehr in allen Dingen, welche Werth haben, welche häufig ſind und fähig Bedürfniſſe des Menſchen zu befriedigen; nicht darum ſind Länder arm, weil ſie wenig edles Metall beſitzen, ſondern eben weil ſie arm ſind, fehlt es ihnen an edlem Metall. Die falſche Würdigung der edlen Metalle und des Handels, welche aus dieſem ſtaatswirthſchaftlichen Syſteme hervorgegangen, hat ſo traurige Reſultate, ſo un⸗

glückliche Wirkungen veranlaßt, daß man das Syſtem ſelbſt als die ſchrecklichſte Geißel des achtzehnten Jahrhunderts betrachten kann. Zu den vorzüglichſten Wirkungen dieſer Art gehören: 1) Die Erſchwerung des Verkehrs der eigenen Nation mit Fremden; 2) die Begünſtigung des ſtädtiſchen Gewerbsfleißes auf Koſten des ländlichen; 3) die Beförderung des auswärtigen Handels auf Koſten des innern; 4) die Nationaleiferſucht der Völker; 5) die Unterdrückung der Colonien; 6) das Streben nach Begünſtigung im auswärtigen Verkehre durch Ausſchließung und Einſchränkung anderer Völker, deßgleichen die Eingehung darauf abzielender Handelsverträge. Und als mittelbare Folge von dem Allen müſſen wir 7) die Empörung der unterdrückten Colonien oder Provinzen im letzten Jahrhundert, ſo wie die Befeindungen der Staaten und faſt alle Kriege der neueren Zeit betrachten. —

Den Bemühungen der Phyſiokraten und ſpäterhin des großen Britten Adam Smith und ſeiner Anhänger iſt es zwar geglückt, die Theorie der Staatswirthſchaft von den vielen Irrthümern zu reinigen, welche das Mercantilſyſtem in dieſelbe gebracht hatte; aber dieſe Irrthümer waren bereits ſo allgemein verbreitet und hatten in den Verwaltungen der meiſten Länder bereits ſo tief Wurzel geſchlagen daß man noch gegenwärtig faſt überall in der Praxis die Vorſchriften jenes verderblichen Syſtems befolgen ſieht. Insbeſondere haben Friedrich der Große durch deſſen Einführung in ſeine Staaten, ſo wie Lord Chatam und ſein berühmter Sohn Pitt durch Begünſtigung desſelben in Großbrittannien, viel zur Verbreitung und Begründung des Syſtems beygetragen; daher kann es vielleicht noch ſehr lange dauern, ehe deſſen Spuren in den Verwaltungsmaßregeln gänzlich verſchwunden ſeyn werden.

Mercur. Heißt einer von den Sternen, die ihren Stand unter den Fixſternen täglich verändern. — Man ſieht ihn als einen kleinen Stern mit weißem, glänzenden Lichte immer in der Nähe der Sonne, aber nur ſelten in der Abend- oder Morgendämmerung. Er gehört zu den untern Planeten, die der Sonne näher ſind, als die Erde, und deren Bahn von der Erdbahn umſchloſſen wird. Unter allen Planeten unſeres Sonnenſyſtems ſteht er der Sonne am nächſten. Er hat eine elliptiſche Bahn, die mit der Ebene der Erdbahn einen Winkel von 7 Graden macht. Die Excentricität ſeiner Bahn iſt ſehr beträchtlich; ſein größter Abſtand von der Sonne verhält ſich zum kleinſten, wie 47 zu 31, oder faſt wie 3 zu 2. Aus dem Grunde erſcheint ſein Lauf, von der Erde aus betrachtet, ſo ungleich und ſeine Abweichung von der Sonne bald größer, bald kleiner. Sein mittlerer Abſtand von der Sonne beträgt etwa zwey Fünftel des Abſtandes von der Erde. Man kann alſo ſeine Bahn mit einem Kreiſe vergleichen, deſſen Halbmeſſer zwey Fünftel von dem Halbmeſſer der Erdbahn beträgt, deſſen Mittelpunkt aber nicht in die Sonne ſelbſt fällt, ſondern von ihr um acht Hundertel des Halbmeſſers der Erdbahn abſteht. Dieſe Bahn durchläuft Mercur in ſieben und achtzig Tagen, drey und zwanzig Stunden, fünfzehn Minuten und ſieben und dreyßig Secunden, ſo daß er im Durchſchnitt täglich vier Grad, fünf Min., zwey und zwanzig Sec. und fünf und dreyßig Tertien ſeines Kreiſes, und alſo in einer Zeitſecunde zwölf ein halb Stunden Weges zurücklegt. — Es iſt wahrſcheinlich, daß auch Mercur ſich um ſeine Axe drehet, obgleich nicht bewieſen, weil man wegen der Sonnennähe noch keine Flecken auf ſeiner Scheibe hat entdecken können. Sein ſcheinbarer Durchmeſſer iſt ſehr klein. In der geringſten Entfernung von der Erde und von der Sonnenſcheibe geſehen, beträgt er kaum über dreyzehn, in ſeiner größten Ent-

fernung von uns und hinter der Sonne geſehen kaum fünf Secunden. Seinen wahren Durchmeſſer nimmt man aus wahrſcheinlichen Gründen zwey hundert acht und vierzig mahl kleiner als den der Sonne, und als noch nicht die Hälfte, oder nach Wurm's Beſtimmung, als ein Drittel von dem Durchmeſſer der Erde an. Nach einer ungefähren, aber unſichern Schätzung gibt man dem Mercur ſieben mahl weniger Maſſe, als die Erde enthält, und eine Dichtigkeit, die etwa doppelt ſo groß iſt, als die der Erde. Wenn man den mittlern Abſtand der Sonne von der Erde (zwölf tauſend Erddurchmeſſer) in tauſend Theile theilt, ſo ſteht Merkur in der Sonnenferne um vier hundert ſechs und ſechzig, in der Sonnennähe aber drey hundert ſieben ſolcher Theile von der Sonne ab. Sein kleinſter Abſtand von uns macht ſechs tauſend zweyhundert und vier, der größte ſiebzehn tauſend ſieben hundert ſechs und neunzig Erddurchmeſſer aus.

Da die Bahn des Mercurs innerhalb der Erdbahn läuft, ſo muß er ſeine, von der Sonne erleuchtete, alſo gegen ſie gekehrte Fläche bald ganz, bald nur zum Theil uns zeigen, bald aber auch ganz abwenden. Als dunkler Körper erſcheint er daher, wie der Mond, bald im vollen Lichte, bald nur zum Theil, bald aber gar nicht erleuchtet, und durch das Fernrohr bemerkt man ſein Ab- und Zunehmen. (S. Bode's kurzgefaßte Erläuterung der Sternkunde.)

Mergel. Hierunter verſteht man eine Gattung kohlenſaurer Kalkarten, die ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand und andern Theilen iſt. Je nachdem ſie bald von dieſem, bald von jenem mehr enthält, wird ſie Kalk-Mergel, Thon-Mergel oder Sand-Mergel genannt. Alle Mergelerden ſind undurchſichtig und haben unanſehnliche, verſchieden graue Farben und nach der verſchiedenen Miſchung bald mehr, bald weniger Zuſammenhang und Feſtigkeit. Man unterſcheidet beſonders 3 Hauptarten dieſes Minerals.

1) Die Mergel-Erde, wegen ihres lockern Zuſammenhangs ſo genannt, iſt leicht, mager und rauh anzufühlen.

2) Der Mergeltuff oder Tuffſtein. Sein Gefüge iſt locker, durchlöchert und nicht ſelten gleichſam ſchwammigt; auf dem Bruche zeigt er ſich erdig. Er bildet hin und wieder anſehnliche Lager von niedrigem angeſchlemmten Lande, und enthält oft Ueberreſte von foſſilen Thierknochen, die dem Elephanten, dem Nashorn und andern ſehr ähnlich, oder vielleicht gar Ueberreſte von ihnen ſind. Sehr häufig findet man in dieſem Mergeltuff auch Pflanzenabdrücke und Conchylien.

3) Der Mergelſtein oder Hammerkalk. Dieſe Art iſt dicht und zwar theils ſchieferig, theils derb, und findet ſich in verſchiedenen Formen, denen man zum Theil die Nahmen Mergelnüſſe und Ingwerſteine gibt. Der phosphoreſcirende Sandmergelſchiefer bey Jena gehört hieher.

Die Mergelarten finden ſich ſehr häufig, und wie geſagt, oft in großen Lagern und bisweilen achtzehn und mehrere Fuß tief unter der Erde. Im Königreiche Hannover gibt es beſonders viel. Einige Arten können wie gemeiner Thon zu Töpferarbeiten gebraucht werden. Mehrentheils wendet man den Mergel zur Verbeſſerung der Felder an. Man muß jedoch nicht glauben, daß er eigentlich, wie der Miſt, dünge, ſondern der Nutzen, den er gewiſſen Aeckern bringt, beruhet vielmehr auf der Miſchung des Erdreichs, wodurch man es in den Stand ſetzt, die fruchtbaren Theile aus der Luft deſto beſſer anzuziehen, und in ſich zu behalten. Ueberdieß zerſetzt auch der Mergel als Kalkart die fruchtbarmachenden Theile des thieriſchen Düngers deſto mehr, und ſchluckt ſie ein, um ſie hernach den Gewächſen wieder mitzutheilen. Nicht für jeden

Acker iſt der Mergel, oder jede Art deſſelben anwendbar. Ein verſtändiger Oekonom, der dieſes Mineral benutzen will, muß genau hierauf ſehen, um ſeine Aecker nicht zu verderben. Wollte er einen Mergel, der aus mehr Sand, als Thon und Kalk beſteht, auf einen ſandigen Boden bringen, ſo würde ſeine Mühe vergeblich ſeyn; denn ein ſolcher Mergel paßt nur für einen lettigen Boden. Dieſen macht er nicht nur lockerer, alſo der Anziehung der fruchtbaren Theile aus der Luft und dem thieriſchen Dünger empfänglicher, ſondern benimmt ihm auch die überflüſſige und ſchädliche Feuchtigkeit, die er in ſich ſchluckt. Dagegen iſt nun ein thonreicher Mergel aus entgegengeſetzten Urſachen ein treffliches Verbeſſerungsmittel ſandiger Aecker. Dieſen theilt er nicht nur mehr Feſtigkeit mit, ſondern macht auch, daß die fruchtbaren Theile länger angehalten werden, als in dem lockern Sande, aus welchem ſie bald verfliegen. Es iſt übrigens ſehr leicht, ſandigen von thonreichem Mergel zu unterſcheiden. Wer die Verhältniſſe zwiſchen den Beſtandtheilen der verſchiedenen Mergelarten wiſſen will, darf ſie nur im Waſſer ſchlämmen. Der Thon löſt ſich im Waſſer auf, welches er dick und ſchmutzig macht; der Sand aber fällt zu Boden. Wenn man das mit den Thon- und Kalktheilchen geſchwängerte Waſſer zum öftern von dem Sande abgießt, und in einem beſondern Gefäße ruhig ſtehen läßt; ſo findet man nach einiger Zeit das Waſſer wieder hell und auf dem Boden einen Satz. Man wiederholt das Ausſchlämmen des Sandes ſo lange, bis das darauf gegoſſene Waſſer nicht mehr gefärbt, der Sand alſo von allen Thon- und Kalktheilen befreyet iſt. Wenn man ſodann den Sand trocknet, und ihn gegen den aufgeſammelten ebenfalls getrockneten Thon abwägt, ſo erfährt man das Verhältniß beyder Beſtandtheile.

Mergelſchiefer, bituminöſer. Eine kohlenſaure Kalkerde, die mehr oder weniger vom Erdharze durchdrungen; von Farbe graulich ſchwarz; völlig undurchſichtig; ſchimmernd und ſchieferig iſt. Man findet davon hin und wieder auch in Deutſchland anſehnliche Flötze, die, wenn ſie kupferhaltig ſind, einen wichtigen Gegenſtand des Bergbaues ausmachen. Sehr häufig enthält der Mergelſchiefer Abdrücke von Pflanzen und von Süßwaſſerfiſchen. (S. Blumenbach's Handb. S. 590).

Meridian, (ſiehe **Mittagskreis**).

***Merinos**, (eigentlich Ovejas merinas, Schafe mit feiner Wolle, denn Merina bedeutet feine, ausgeſuchte Wolle) heißt eine in Spanien einheimiſch gewordene und von da aus in mehrere Europäiſche Länder verpflanzte Schafrade, die ſich von andern Schafen theils durch einen gedrungenen, mehr kleinen als großen Körperbau, theils vorzüglich durch Feinheit und Weichheit ihrer Wolle auszeichnet. Dieſe Schafe ſtammen urſprünglich aus der Barbarey, woher ſie Peter IV., König von Arragonien, gegen die Mitte des vierzehnten Jahrhunderts, und ſpäter der bekannte Cardinal **Ximenes**, nach Spanien kommen ließen. Man berechnete vor dem letzten Kriege die Anzahl der Merinos gegen fünf Millionen, und daß zehn tauſend ſolcher Schafe, im Durchſchnitte jährlich fünf hundert Centner Wolle lieferten. Weil dieſe Schafe auf den Gebirgen faſt ganz Spaniens weiden, nennt man ſie auch wandernde Schafe, trashumantes, während die andern urſprünglich Spaniſchen, deren Anzahl man auf acht Millionen ſchätzte, und die größtentheils eine gröbere Wolle haben, ſtehende oder **Stallſchafe** heißen. Die ganze Einrichtung in der Zucht und Weide der Merinos iſt höchſt intereſſant. Sie wandern zweymahl im Jahre; in den Sommermonathen (vom Aprill an) weiden ſie in den nördlichen

Gegenden von Leon, Caſtilien und Aragon, im Winter (vom September an) in den wärmern Gegenden von Andaluſien, la Mancha und Eſtremadura. Gewöhnlich werden ſie in Heerden zu zehn tauſend getheilt, und aus dieſen wieder Haufen zu ein tauſend, bis ein tauſend zwey hundert Stück gemacht, die von zwey Schäfern geführt werden. Die Schafe ſelbſt bezeigen aus Gewohnheit oder Inſtinct eine ſichtbare Unruhe, wenn die Zeit ihrer Wanderungen eintritt. Anfangs waren dieſe Heerden ein Eigenthum der Könige. Nach und nach aber wurden ſie verkauft, und die letzte Heerde von vierzig tauſend Stück verkaufte Philipp I. an den Marquis Iturbiata. Jetzt gehören ſie dem Adel und den Klöſtern. Das Weidegeld, das für die Huthungen der Schafe bezahlt wird, iſt ſehr mäßig. So lange die Schafe auf dem Marſche ſich befinden, ſind ſie berechtigt, auf allen Huthungen zu weiden, und es muß ihnen überall eine ungefähr vierzig Ruthen breite Straße zu ihrem Wege eingeräumt werden, welches alles für die Unterthanen drückend iſt.

Schon in der erſten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden die Merinos nach Frankreich und nach Schweden, ſpäter nach Sachſen, Preußen und Oeſterreich verpflanzt, wo ſie ſich ſehr gut acclimatiſirt haben. Vor einigen Jahren iſt die veredelte Race aus Sachſen auch nach Rußland, vorzüglich in die Gegend von Odeſſa, verpflanzt worden. Neuerdings ſoll verbothen worden ſeyn, ſie auszuführen. Schätzbare Nachrichten über die Spaniſchen Schafe und die Wolle derſelben, finden ſich in Bourgoing's Reiſen durch Spanien (1789) Thl. 1. und 3. — In den neueren Zeiten iſt ein glatter, geköperter Serge von vorzüglichem, gezwirnten Geſpinſt Merino genannt, und als Handelswaare ſehr beliebt worden.

Merk, (Sium), heißt ein Schirmpflanzen-Geſchlecht aus der zweyten Ordn. der fünften Kl. (Pentandria Digynia) mit vielblättriger Hülle; herzförmigen Blumenblättern; abwärts gebogenen Staubwegen und eyförmig-länglichen, geſtreiften und queerüber dickern Früchten.

1) Der breitblättrige Merk, (S. latifolium). Dieſe einheimiſche, häufig in ſtehenden und langſam fließenden Gewäſſern, auch in Sümpfen wild wachſende Schirmpflanze iſt unter dem Nahmen Waſſereppig, Waſſermerk, Froſcheppig und Waſſerpeterlein bekannt. Die knotige, kriechende Wurzel dauert mehrere Jahre, und treibt im Frühlinge einen geſtreiften, hohlen, äſtigen, drey bis vier Fuß hohen, und durch die breiten anſitzenden Blattſtiele in Knoten abgetheilten Stängel. Die Blätter ſind einfach gefiedert, und aus eyrund-lanzetförmigen, ſcharf ſägartig-gezähnten und geſtielten Blättchen zuſammengeſetzt. Im July und Auguſt erſcheinen die weißen Blumenſchirme an den Enden des Stängels und ſeiner Aeſte. Die Wurzel dieſer Pflanze iſt giftig, und man hat geſehen, daß Menſchen nach dem Genuſſe oder Gebrauche derſelben in Raſerey gefallen, ja ſogar geſtorben ſind; dennoch brauchten ſie die Alten als ein Urintreibendes und die Katamenien beförderndes Mittel. In Schweden gab man ſie zerhackt und mit Kleyen vermiſcht, dem Rindvieh als ein Verwahrungsmittel gegen die Hornviehſeuche ein. Man hat bemerkt, daß ſie vor Johannis ausgegraben nicht ſo ſchädlich iſt, als ſpäterhin.

2) Der ſchmalblättrige Merk, (S. angustifolium). Er kommt mit der vorigen Art ziemlich überein; hat einfach gefiederte Blätter; geſtielte, in den Blattwinkeln ſtehende Dolden, die zu derſelben Zeit erſcheinen, und weiß ſind, und in Queerſtücke zertheilte Hüllen. Er wächſt in Gewäſſern auf Wieſen und in Waldungen. Seine Eigen-

ſchaften ſind denen der vorigen Art gleich.

3) Der knotige Merk, (S. nodiflorum). Ebenfalls in Gewäſſern, ſelbſt am Ufer der Flüſſe hin und wieder wild, und den vorigen im Wuchſe ähnlich. Die Blätter ſind einfach gefiedert; die Blättchen der untern am Anfange mit einigen ohrenförmigen Lappen beſetzt. Die Blätter am Stängel und deſſen Aeſten haben bey jedem Blättchen zwey Läppchen. Die weißen Blumenſchirme ſind faſt ſtiellos, und erſcheinen im July und Auguſt aus den Winkeln der Blätter und bey den Knoten, aber auch an den Enden der Zweige. Die Eigenſchaften ſcheinen auch bey dieſer Art wie bey den vorigen zu ſeyn; und wenn auch, wie man ſagt, das Vieh die Blätter ohne Schaden frißt, ſo iſt doch die Wurzel ſehr verdächtig.

Andere Arten dieſes Geſchlechts, die Ninſi-Wurzel (S. ninsi,) das Sichelkraut (S. falcaria;) und die Zuckerwurzel (S. sisarum) kommen in beſondern Artikeln vor.

Merle, (Tanagra.) Der Nahme eines Vogelgeſchlechts aus der fünften Blumenbach'ſchen, oder der ſechſten Linn. Ordnung (Sperlingsartige), das zwiſchen den Ammern und den Finken in der Mitte ſteht, und wenigſtens fünfzig Arten enthält, wovon in Deutſchland und ganz Europa keine einzige, in Aſien aber, z. B. am Kaukaſus, in Sibirien und Oſtindien einige wenige, die allermeiſten jedoch in Amerika einheimiſch ſind. Der allgemeine Geſchlechtscharakter dieſer Vögel, die an Größe mehrentheils unſern einheimiſchen Finken-Arten gleichen, iſt der kegelförmige, gegen die Spitze hin abhängige Schnabel, deſſen Oberkiefer ein wenig gefurcht und am Ende mit einem Ausſchnitte verſehen iſt. Sie bewohnen faſt alle die wärmern Theile von Südamerika. In Braſilien führen einige den Nahmen Tanagra, woraus der ſyſtematiſche Geſchlechtsnahme entſtanden iſt. Die meiſten Reiſenden ſehen anfangs dieſe Vögel für Sperlinge an, denen ſie, die Farben ausgenommen, ſehr gleichen. Die meiſten haben auch eine unangenehme Stimme; einen kurzen niedrigen Flug, halten ſich um die Wohnungen der Menſchen gern auf, und nähren ſich von allerley Früchten und Samen, zum Theil auch von Inſekten. Sie legen zwar meiſtens nur zwey Eier auf einmahl; aber ſie niſten auch in ihrem warmen Vaterlande öfter, als unſere Sperlinge. So viel man weiß, kommen die Merlen in ihrer Lebensart ziemlich mit unſern Finkengattungen überein; außer daß das wärmere Klima, dem ſie angehören, einigen Unterſchied hervorbringt. Keine Art derſelben zeichnet ſich, ſo weit man ſie kennt, durch beſondere Merkwürdigkeiten aus; dennoch führen wir einige an.

1) Die große Merle, (T. magna) Dieſe Art kommt der Singdroſſel an Größe bey, und iſt achtundeinenhalben Zoll lang. Ihr dreyviertel Zoll langer, ſtarker Schnabel hat eine braune Farbe; das Gefieder auf dem Oberleibe iſt olivenbraun; an der Stirn und den Seiten des Kopfes blau; über den Augen ſieht man einen weißen, und zu beyden Seiten des Unterkiefers einen ſchwarzen Streifen, der eine Art von Knebelbart bildet. Die Kehle iſt roth und in der Mitte dieſer Farbe mit einem weißen Flecke gezeichnet; die übrigen Theile des Unterleibes ſind hellroth; After und Schenkel aber, wie die Kehle; die Schwungfedern und der Schwanz olivenbraun; die Beine blau. Männchen und Weibchen, die ſich faſt immer zuſammen halten, ſehen ziemlich gleichfarbig aus. Dieſe Vögel bewohnen die dicken Wälder von Guyana und nähren ſich theils von Früchten theils Inſekten. In Cayenne nennt man ſie, wahrſcheinlich ihrer Farbe wegen Olivenvögel.

2) Die gelbroth-köpfige Mer-

le, (T. Cayana). Sie gleicht unſerem Hänflinge an Größe; hat einen dunkelbraunen Schnabel; einen gelbrothen Scheitel; die Seiten des Kopfes ſind ſchwarz; der Hinterhals, der hintere Theil des Rückens und der Steiß hellgoldgelb, bey gewiſſem Lichte mit einem grünen Wiederſcheine; die obern Theile des Rückens, die Schultern und die obern Deckfedern des Schwanzes ſind grün; die Kehle iſt blaugrau; die übrigen Theile des Unterleibes tragen ein Gemiſch von Hellgoldgelbem, Gelbrothem und Blaugrauem, wovon jede Farbe in einem beſondern Lichte erſt ſichtbar wird; di Schwung- und Schwanzfedern ſind braun mit goldgrünen Rändern; die Beine dunkelbraun. Beym Weibchen ſind die obern Theile grün, die untern mattgelb mit grünem Anſtriche.

In Cayenne iſt dieſer Vogel ſehr häufig. Er beſucht die offenen Plätze, und kommt auch bisweilen nach den Wohnungen der Menſchen. Früchte ſind ſeine gewöhnliche Nahrung; daher hackt er die Bananen und Guajaven an; thut aber auch den Reißfeldern großen Schaden.

3) Die *Paradies-Merle*, (T. tatao). Dieſer ſchöne Vogel iſt etwas kleiner als unſer Stieglitz und faſt ſechs Zoll lang. Er hat einen ſchwarzen Schnabel. Der obere Theil des Kopfes und ſeine Seiten ſind grüngelb mit kleinen von einander getrennt ſcheinenden Federn; der hintere Theil des Halſes und des Kopfes, und der obere Theil der Schultern iſt ſammtſchwarz; der untere Theil des Rückens und der Steiß lebhaft feuerfarben, gegen den Schwanz hin ins Orangefarbene fallend; die Kehle und der vordere Theil des Halſes glänzend-violetblau; Bruſt, Bauch, Seiten, und After, meergrün; die Schenkel mattgrün; die kleinern Deckfedern der Flügel goldgrün; die mittern blau und die größern violettblau; die Schwungfedern ſchwarz und blau gerändet; die zweyte Ordnung derſelben, der Schwanz und die Beine ſchwarz. Die Weibchen und die jungen Männchen haben die Feuerfarbe am untern Theile des Rückens nicht und überhaupt ein minder lebhaftes Anſehen. Es gibt auch mancherley Farbenverſchiedenheiten überhaupt.

In den bewohnten Gegenden von Guyana iſt dieſes prachtvolle Geſchöpf ſehr gemein. Man ſieht dort ganze Scharen. Sie nähren ſich von kleinen kaum angeſetzten Früchten eines großen dort einheimiſchen Baums, deſſen nähere Beſchaffenheit noch unbekannt zu ſein ſcheint. Wenn dieſer Baum in Cayenne in Blüthe ſteht, welches im September iſt, kommen dieſe Vögel aus dem Innern von Guyana haufenweiſe an, und ſättigen ſich mit den eben angeſetzten Früchten. Nach etwa ſechs Wochen ziehen ſie fort, kommen aber im April oder mit dem Anfange des May's, wenn jene Früchte reif ſind, wieder, um ſich davon zu nähren. Man ſieht dieſe Vögel nie auf einem andern Baume. Sie niſten während ihres Dortſeyns in den bewohnten Gegenden von Guyana. Einen Geſang haben ſie nicht. In Braſilien hält man ſie in Käfigen, und futtert ſie mit Brod und Mehl.

**Meſſen*, (Handels-). Da bey feyerlichen Kirchmeſſen gewöhnlich viele Menſchen zuſammenkommen, ſo gab dieß Gelegenheit zu Verkehr und Handel, woraus Jahrmärkte entſtanden, die man *Meſſen* nennt, wenn ſie ſich von gewöhnlichen Jahrmärkten theils durch größern Umfang der Geſchäfte, theils durch längere Dauer, theils endlich durch gewiſſe Vorrechte, die hier zugeſtanden werden, unterſcheiden. Sie werden, beſonders an den beyden Hauptmeßorten Deutſchlands, zu *Leipzig* und zu *Frankfurt a. M.*, feyerlich aus- und eingelautet und theilen ſich in die *Vor-Meß-* und *Zahlwoche*. Bey kleinern Meſſen ſchränkt ſich dieſe Eintheilung auf wenige Tage ein.

Die Meßfreyheiten beſtehen, außer

den gewöhnlichen Marktfreyheiten, hauptſächlich in der Befreyung von aller Verkummerung in Schuldſachen, ausgenommen der Schuldner wäre der Entweichung verdächtig, oder hätte ein Verbrechen begangen, oder hätte die Schuld erſt auf der Meſſe contrahirt, oder wollte ſich ungeachtet des Verbothes ohne Zahlung heimlich wegbegeben, oder hätte endlich auf die Meßfreyheit Verzicht geleiſtet. Auch iſt es eine Wirkung der Meßfreyheit, daß zur Meßzeit jeder Bürger und Einwohner in ſeinem Hauſe das Gaſtrecht ausüben und ſpeiſen darf.

Die Meſſen ſind nebſt den Jahrmärkten ein ſehr wichtiges Mittel zur Belebung der Geldcirculation und des Commerzes, und verdienen daher von Seiten der Regierungen alle Aufmerkſamkeit. Nicht blos in Deutſchland, ſondern auch in andern Ländern zählt man mehrere berühmte Meſſen, z. B. in Mexico, Portobello und Havannach, ferner zu Sinigaglia und Aleſſandria in Italien, zu Lyon und Bequcare in Frankreich, zu Botzen in Tyrol, zu Zurzach in der Schweiz u. ſ. w. In Deutſchland ſind die berühmteſten Meſſen zu Leipzig, Frankfurt a. M., Frankfurt a. d. O. Braunſchweig, Breslau, Caſſel und Naumburg. Die Leipziger Meſſen ſind beſonders wichtig für die nördlichen Länder Europa's, die Frankfurter mehr für die ſüdlichen. In Leipzig zählt man jährlich drey Meſſen, die Neujahrsmeſſe, welche den erſten Jän., die Jubilatemeſſe (Oſtermeſſe), welche den Nachmittag des Sonntags Jubilate und die Michaelsmeſſe, welche den Sonntag nach dem neun und zwanzigſten September anfängt. Jede dauert drey Wochen; aber nur die zwey letztern ſind bedeutend. Hier findet man alle Waaren; ein vorzügliches Geſchäft in Sächſiſcher Wolle, in Sächſiſchen Tüchern und Rauchwaaren. Auch ſind die Wechſelgeſchäfte ſehr bedeutend. Noch ganz beſonders zeichnet ſich die Leipziger Oſtermeſſe dadurch aus, daß ſie die einzige iſt, auf welcher im Buchhandel beſondere Geſchäfte gemacht werden. In Frankfurt a. M. zählt man zwey Meſſen, die Oſter- und Herbſtmeſſe.

Meſſerfiſch (Centriscus) Meſſer- oder Schneppenfiſche heißen drey Arten von Knorpelfiſchen (erſte Ordn.) die man daran unterſcheidet, daß ſich ihr Kopf in eine ſehr ſchmale Schnautze verlängert; der Körper länglich und beynahe wie ein Brotmeſſer geformt; das Luftloch weit; der Bauch ſcharf gerändet iſt, und beyde Bruſtfloſſen verwachſen ſind.

Am merkwürdigſten iſt der geharniſchte Meſſerfiſch, (C. scutatus,) der ſechs bis acht Zoll lang wird, und darum der geharniſchte heißt, weil ſein Körper mit einem glatten, knöchernen Schilde bedeckt iſt, welcher noch in Geſtalt eines Stachels über den Schwanz hinauf läuft, ſo daß die Rückenfloſſen ſich zwiſchen demſelben und dem oberwärts hängenden Schwanze befinden. Der Geſtalt nach kommt dieſer Fiſch ebenfalls einem Meſſer beſonders aber der Muſchel bey, die man Meſſerheft nennt. Seine länglich-gekrümmte Schnautze läuft nach oben aus, hat nur eine kleine Oeffnung und faſt gar keine Kiefern, daher der Fiſch ſeine Nahrung durch Saugen aus dem Schlamme ziehen muß. Sein Rücken iſt bräunlich; die Seiten ſind gelb und einigermaßen ſilberfarben, nach dem Bauche zu aber röthlich. Die erſte Rückenfloſſe enthält drey; die zweyte neun; die Bruſtfloſſe zehn, die Bauchfloſſe ſechs; die Afterfloſſe eilf und die Schwanzfloſſe neun Strahlen.

Dieſer ſonderbare Fiſch lebt in den Oſtindiſchen Gewäſſern. Man bringt ihn getrocknet unter dem Nahmen Iken Piſau nach Europa, wo ihn üppige, wollüſtige Reiche in Wein legen, den Wein abtrinken und dadurch gewiſſe Triebe zu ſtärken ſuchen. (S. Blochs Fiſche.)

Meſſerſcheide, oder **Meſſerheft**, (Solen silipua,) heißt eine Art

Seidenmuſcheln, die man im Europäiſchen Ocean in Menge antrifft. Sie wird acht Zoll lang und fünf ein viertel Zoll breit, und beſteht aus zwey langen, gleichbreiten, etwas hohlen Stücken von blaulicher Farbe mit weißen Queer= und gelben Längsſtrichen bezeichnet. Das Schloß der Schale hat zwey Zähne. Uebrigens trägt dieſe Muſchel die Merkmahle der andern Scheidemuſcheln an ſich. Sie ähnelt einer Meſſerſcheide, die an beyden Enden offen ſteht; der Angel hat einen zurückgebogenen Zahn. Der Mantel des inwohnenden Thieres iſt ſackförmig, an beyden Enden offen; am vordern Ende ſtehen zwey Luftröhren, und am hintern der cylindriſche Fuß, mit welchem ſich das Thier ſenkrecht in den Grund des Meeres einbohrt. Die Grube, die es wühlt, iſt oft zwey Fuß tief. Hierin ſteht die Schale ſenkrecht, und der Bewohner ſteigt darin auf und nieder. Mit reinem Kochſalz, das man in die obere Oeffnung ſtreuet, kann man ihn aus ſeinem Gehäuſe treiben, ob er gleich im Seewaſſer lebt. Läßt man ihn aber wieder hinein kriechen, ſo kommt er zum zweyten Mahle nicht zum Vorſchein und wenn man auch noch ſo viel Salz hineinwirft.

†Meſſing. Die bekannte Legirung des Kupfers mit dem Zink. Beyde Metalle vereinigen ſich geſchmolzen ſehr gut mit einander, und liefern eine gelbe Maſſe, die faſt eben ſo geſchmeidig, wie das Kupfer ſelbſt iſt; im Feuer leichter fließt, und der Oxydation weit weniger, als das Kupfer, unterworfen iſt. Nach der Menge des Zinks, die man dem Kupfer beymiſcht, iſt auch die Farbe der Maſſe verſchieden gelb. Je mehr Zink, deſto heller gelb, je weniger, deſto höher oder dunkler (eigentlich rothgelb) wird die Farbe der Miſchung. Die dunklern Arten heißen Tomback, Prinzmetall u. ſ. w.; die hellern Meſſing. Man vermuthet mit Wahrſcheinlichkeit, daß dieſe Compoſition ſchon den Alten bekannt geweſen ſey, wenn ſie auch das Zinkmetall noch nicht kannten.

Kupfer, das zum Meſſingbrennen dienen ſoll, muß ſo viel wie möglich vom Bley gereinigt ſeyn, weil ſonſt das Meſſing ſpröde werden und leicht ſchwarz anlaufen würde. Man braucht den Zink nicht in Metallgeſtalt, ſondern kann ihn als Erz bey der Bereitung des Meſſings anwenden; beſonders dienlich dazu iſt das unter dem Nahmen Galmey (ſ. d. Art.) bekannte Zinkerz. Dieſes wird geröſtet, d. h. mit Holzkohlen auf Haufen geſchichtet und acht bis zehn Stunden gebrannt, damit alle fremde Theile fortgehen, welche der Verbindung des Zinks mit dem Kupfer hinderlich ſeyn würden. Hierauf zerſtört man den geröſteten Galmey zu einem feinen Pulver, oder mahlt ihn, vermengt ihn mit feinem Kohlenſtaube von hartem Holze, und feuchtet dieſes Gemenge etwas an. Die Verhältniſſe, nach welchen man dem Galmey Kupfer und Kohlenſtaub zuſetzt, ſind nach der Güte, die das Meſſing haben ſoll, verſchieden. Schlechtes Meſſing ſoll nur ein Viertel Kupfer und drey Viertel Zink enthalten. Statt des Kupfers kann man auch altes Meſſing nehmen. In Goslar, wo eine anſehnliche Meſſingbrennerey iſt, nimmt man auf dreyßig Pfund Kupfer fünfzig Pfund altes Meſſing und fünf und vierzig Pfund Galmey, und erhält daraus neunzig Pfund Meſſing.

Das mit dem Kohlenſtaube im gehörigen Verhältniſſe vermengte Galmeypulver wird lagenweiſe mit zerbröckeltem Kupfer in den Schmelztiegeln eingeſchichtet, und durch ein ſtarkes Kohlenfeuer zum Glühen gebracht. Hierdurch reduzirt ſich der Zinkkalk des Galmey mittelſt des Kohlenſtaubes, ſchmilzt, und der Theil, welcher ſich nicht verflüchtigt oder verbrennt, verbindet ſich mit dem Kupfer, und verwandelt es in Meſſing. Die geſchmolzene Maſſe wird darauf in einen leeren, im Brennofen am Feuer befindlichen und glühenden Tiegel gethan, abge-

ſchäumt, und zwiſchen zwey erwärmten Gießſteinen zu Tafeln gegoſſen, welche zerſchnitten, auf den Latunhütten zu Latun oder Blech geſchlagen, mit Thiergalle oder Kohlenſaft gebeizt, geſcheuert, und dann weiter zu allerhand Sachen verarbeitet werden.

Statt des natürlichen Galmey's kann man auch den Ofenbruch, Ofengalmey zum Meſſingbrennen verwenden. Wenn Meſſing in Berührung mit der Atmoſphäre in einer nahe an's Glühen reichenden Hitze erhalten wird; ſo verflüchtigt ſich etwas Zink von ſeiner Oberfläche, und dieſe zeigt eine um ſo dunklere Farbe, je länger die Hitze angehalten hat; daher kann man durch dieſes Mittel fertigen Meſſingwaaren eine goldähnliche Farbe geben.

Unter allen Legirungen des Kupfers und Zinks iſt das Meſſing die nützlichſte und gemeinſte. Man verfertigt aus demſelben Keſſel, Mörſer und allerley Küchengeſchirr. Eine große Menge verbrauchen die Gelbgießer, die Schloſſer, die Drathzieher und andere Handwerker. Polirt glänzt es ſehr ſchön, nimmt aber doch im Ganzen an der Luft eine ſchmutzige Oberfläche an; daher man allerley Zierrathen aus Meſſing zu vergolden pflegt. Der Meſſingdrath wird bekanntlich ſehr häufig zu Klavierſaiten, zu unechten Dreſſen und zu Stecknadeln gebraucht.

Meſſingeule, (Phalaena noctua chrysitis.) Man findet im Frühlinge, im May und hernach wieder im Auguſt auf Wieſen und Triften einen kleinen Nachtfalter, deſſen Vorderflügel wie Meſſing glänzen, und eine graubraune, unterbrochene Binde haben. Die Hinterflügel haben die Farbe der Binde, und ſchillern in's Gelbe. Die grüne, mit weißen Längslinien verſehene Raupe findet man auf Kletten, großen Neſſeln und einigen Hanfneſſelarten, daher der Nahme Hanfneſſeleule.

*Meſſungen, Meßinſtrumente, Meßkunſt. Meſſungen haben zum Zweck, die Größe von räumlichen Gegenſtänden überhaupt zu erforſchen, d. i. zu unterſuchen, wie oft eine zur Einheit angenommene gleichartige Größe oder das Maß (ſ. d. Art.) in der zu meſſenden Größe enthalten ſey. Alle Meſſungen geſchehen entweder unmittelbar oder mittelbar, d. h. entweder durch directe Vergleichung und Anlegung des Maßes an die zu meſſende Größe ſelbſt (die Fertigkeit, dieſes blos mit Hülfe des Auges durch Schätzung zu thun, heißt Augenmaß, welches bey ſehr kleinen Größen immer zu gebrauchen iſt), oder durch Berechnung der zu meſſenden Größe aus andern ſchon gemeſſenen, mit denen ſie in geometriſcher Beziehung ſteht. So wie nun die reine Geometrie von der Meſſung der geraden Linien anfängt, und von da zur Ausmeſſung von Figuren, Flächen und Körpern fortſchreitet, eben ſo muß auch die practiſche Geometrie dieſelbe Folge beobachten. Dieſe begreift:

1) Die Feldmeßkunſt oder practiſche Geometrie im engern Sinne, welche die Meſſung kleiner Theile der Erdoberfläche lehrt, die als ebene Flächen betrachtet werden können, indem die ſphäroidiſche Geſtalt der Erde noch keinen Einfluß auf ſie hat, während

2) die Geodäſie oder mathematiſche Geographie hingegen die Geſtalt von Ländern, Welttheilen, und der ganzen Erde ſelbſt finden lehrt, wobey ihre ſphäroidiſche Geſtalt auf's genaueſte berückſichtigt werden muß;

3) die practiſche Aſtronomie, welche den Lauf der Geſtirne beobachten und meſſen lehrt, um daraus ihre Bahnen, ihre Größe und Entfernung zu beſtimmen.

Wie auf dem Papiere durch Lineal und Zirkel Linien gezeichnet und gemeſſen werden, ſo geſchieht daſſelbe auf dem Felde durch Signale und Meßketten oder Maßſtäbe. Dieſe ſind alſo die

Inſtrumente des Feldmeſſers. Die Signale, gerade, runde, hölzerne Stangen von 1 bis 2 Zoll Dicke und 6 bis 12 Fuß Höhe, und bey größern Entfernungen leichte Bretter, an langen Stangen befeſtigt, oder endlich, wo dieſe noch nicht hinreichen, dreyſeitige Pyramiden, dienen zum Abſtecken einer Linie auf dem Felde, welches dadurch geſchieht, daß mehrere derſelben in zweckmäßiger Entfernung durch Viſiren in die zu meſſende gerade Linie gebracht werden, um bey'm Meſſen als Zwiſchen- und Anhaltspuncte zu dienen. Darauf geſchieht die unmittelbare Meſſung ſelbſt durch eine Meßkette (gewöhnlich 5 Ruthen lang, aus Stäben von ſtarkem Eiſendraht von ½ oder 1 Fuß Länge beſtehend, die durch meſſingene Ringe mit einander verbunden ſind), welche an ihren Enden durch 5 Fuß hohe, mit eiſernen Spitzen verſehene Stäbe, d. i. Kettenſtäbe, geſpannt und vermittelſt derſelben in die Richtung der ſchon abgeſteckten Linie gebracht wird. Bisweilen bedient man ſich auch der Maßſtäbe, welche an eine auszuſpannende Schnur angelegt werden, jedoch wenig Bequemlichkeit gewähren, oder auch einer in Wachs und Oehl getränkten, genau eingetheilten Schnur oder Meßſchnur, die zwar den Vorzug großer Leichtigkeit vor der Meßkette hat, aber wegen der veränderlichen Spannung wenig Genauigkeit zuläßt.

Soll man nun nicht blos eine Linie meſſen, ſondern ein ganzes Feld aufnehmen, d. h. einen Grundriß davon auf's Papier bringen, ſo daß man, ſobald nur eine unmittelbar auf dem Felde gemeſſene Linie, welche Standlinie oder Baſis genannt wird, nach einem verjüngten, d. i. kleinern Maßſtabe auf das Papier getragen iſt, auch die übrigen Linien auf dem Papier ſelbſt meſſen, und den Flächeninhalt der ganzen Figur ebenfalls meſſen, oder aus jenen Linien berechnen kann: ſo hat man von jedem Endpuncte der Baſis aus nach den vorſpringenden Puncten des Feldes zu viſiren und den Winkel dieſer Viſirlinie mit der Baſis zu beſtimmen; dann gibt der Durchſchnittspunct der beyden Viſirlinien eines und desſelben Punctes, von beyden Enden der Baſis aus gezogen, deſſen Lage an. Hierzu braucht man verſchiedene Inſtrumente, worunter der Meßtiſch, das Aſtrolabium, und das Scheibeninſtrument die vorzüglichſten ſind.

Der Meßtiſch iſt eine ebene, rechtwinklige Tafel (Menſel, faſt immer von Holz, mit Papier überzogen) auf einem Geſtelle oder Stativ, durch das jeder Punct auf der Tafel über einen beliebigen Punct auf dem Felde gebracht, die Tafel ſelbſt in die Horizontalebene gebracht und in derſelben herumgedreht werden kann. Zu derſelben gehört ein Lineal oder eine Regel, mit Diоptern (Diopterlineal), oder einem Fernrohre (Kippregel) verſehen, um ſie in die Richtung der Gegenſtände zu bringen, und die dahin gehenden Linien auf der Menſel zu ziehen. Durch eine Setzwage oder eine Libelle (eine mit Weingeiſt ſo angefüllte cylindriſche Glasröhre, daß noch eine Luftblaſe zurückbleibt, die ſich natürlich immer nach dem höchſten Punct der Röhre hinbegibt und dadurch anzeigt, ob alle Puncte der Tafel gleich hoch, d. i. in einer Horizontalebene liegen, oder nicht) wird die horizontale Lage des Meßtiſches gefunden. Auf eine ſolche Tafel kann nun eine ganze Gegend durch bloßes Viſiren nach den Gegenſtänden von zwey oder mehreren Standpuncten aus aufgetragen und gemeſſen werden. Verlangt man eine große Genauigkeit, ſo muß man ſich des Aſtrolabiums (ſ. d. Art.) eines in Grade, Minuten und weiter ſorgfältig eingetheilten, mit einer Regel (Alhidadenregel), auf der Dioptern oder ein Fernrohr befeſtigt ſind, verſehenen meſſingenen Kreiſes bedienen, der auf einem Stative beweglich iſt, ſo daß er in alle

mögliche Lagen gebracht werden kann. Durch dieſes Inſtrument werden dann die nöthigen Winkel gemeſſen, und aus ihnen und der gemeſſenen Baſis mit Hülfe der Trigonometrie berechnet, oder auch auf Papier aufgetragen, was indeß durch die Meßkette unmittelbar und daher weit bequemer geſchieht. Das Scheibeninſtrument gibt die Schenkel der Winkel in Linien an, die dann auf ein Blatt Papier mit einem Parallellineal abgeſchoben werden. (Ueber das Höhenmeſſen und Nivelliren nebſt den dazu nöthigen Inſtrumenten.) ſ. d. Art. Ueber das in jedem Falle zu beobachtende Verfahren, ſo wie über die Kenntniß der Inſtrumente ſelbſt, gibt Mayer's Geometrie, ein claſſiſches Werk, überall eine äußerſt vollſtändige und befriedigende Auskunft.

Die bey der Feldmeßkunſt erwähnten Operationen ſind auch bey der Geodäſie, nur in einem weit größern Maßſtabe, daher auch mit Hülfe weit größerer und vollkommner Inſtrumente und mit beſtändiger Rückſicht auf die ſphäroidiſche Geſtalt der Erde auszuführen. Es wird über ein zu meſſendes Land ein Netz von großen Dreyecken gelegt, wo die geographiſche Lage der Hauptpuncte auch durch aſtronomiſche Beobachtungen beſtimmt werden muß. Von Inſtrumenten ſind hier zu erwähnen der Theodolit, ein Aſtrolabium mit einem ſenkrecht darauf ſtehenden eingetheilten Kreiſe, Höhenkreis genannt; ferner Spiegelſextanten und Spiegelkreiſe, d. h. Sechſtel- und ganze Kreiſe, auf denen kleine Spiegel befeſtigt ſind, die ſo gebraucht werden, daß man die Strahlen von einem direct geſehenen Gegenſtande zugleich auch von den Spiegeln reflectirt in's Auge gelangen läßt, und dieſes Bild zur Deckung mit einem andern Gegenſtand bringt, wodurch der Winkel zwiſchen beyden Gegenſtänden genau gemeſſen wird. Das vollſtändigſte Werk über die Geodäſie iſt Puissant, Traité de Topographie und ſein Traité de Geodésie, von dem auch eine deutſche Ueberſetzung von Schuhmacher erſchienen iſt. Hierher gehören noch die Gradmeſſungen (ſ. d. Art.), welche zur genauen Beſtimmung der Geſtalt und Größe der Erde angeſtellt ſind, und wozu Delambre in der Base du Systême métrique eine vortreffliche, alles umfaſſende Anweiſung, nebſt einer Geſchichte der großen Franzöſiſchen Gradmeſſung ſelbſt gegeben hat. (Ueber die zur practiſchen Aſtronomie gehörigen Inſtrumente ſ. d. Art. Sternwarte.)

Meſue, eiſenharte, (Mesua ferrea.) Dieſer Baum, wovon Wildenow nur Eine Art anführt, iſt ſonſt unter dem Nahmen Eiſenholzbaum bekannt. (ſ. Eiſenholz.) Er ſteht in der ſiebenten Ordn. der ſechszehnten Kl. (Monadelphia Polyandria), und iſt von Linnée nach einem alten, zwiſchen dem achten und zwölften Jahrhundert lebenden Arzte, Johann Meſue, benannt worden. Er wächſt in Oſtindien, und wird nicht viel über ſechs Fuß hoch, breitet ſich aber mit ſeinen Aeſten ſehr weit aus. Seine ſchmal-lanzetförmigen Blätter ſind kurz geſtielt, unten weißlich und am Rande glatt. Die weißen Blüthen haben einen einfachen, vierblättrigen Kelch; eine vierblätterige Krone; einen Staubweg mit hohler Narbe, und riechen ſehr angenehm gewürzhaft, nach Rumpf, wie Muskatenblüthe. Sie hinterlaſſen eine viereckigte, zugeſpitzte, holzige Nuß mit einem Kern, der ſich in zwey Samen theilet. Das Holz iſt ſo hart, daß man es mit dem Eiſen verglichen hat, und unter dem allgemeinen Nahmen Eiſenholz mit noch andern ſehr harten Hölzern in den Handel bringt. In Indien bedient man ſich deſſelben in vielen Fällen ſtatt des Eiſens; auch pflanzt man den Baum der wohlriechenden Blumen wegen an.

†Metalle. Die Metalle unterſcheiden

ſich von den übrigen Körpern durch ihren eigenen *Glanz*, den man eben deßwegen *Metallglanz* heißt, der von ihrer vollkommenen *Undurchſichtigkeit* abzuhängen ſcheint, und außer ihnen keinem einfachen Stoffe zukömmt; durch ihr ausgezeichnetes *Leitungsvermögen* für *Wärme* und *Electricität*; durch ihre gänzliche *Unauflöslichkeit* im Waſſer und daraus folgende *Geſchmackloſigkeit*, und, weil ſie bey der gewöhnlichen Temperatur nicht flüchtig ſind, durch ihre *Geruchloſigkeit*. Die Metalle im verbindungsloſen Zuſtande, in welchem ſie die benannten Eigenſchaften beſitzen, heißen *Metallkönige* oder *reguliniſche Metalle* (reguli).

Gegenwärtig werden folgende 41 einfache Subſtanzen zu den Metallen gezählt: Alumium, Glycium, Yttrium, Zirconium, Thorium, Silicium, Magnium, Lithium, Tantalum, Barium, Strontium, Calcium, Natrium, Kalium, Cererium, Chrom, Arſenik, Uran, Titan, Wolfram, Molibdän, Osmium, Mangan, Eiſen, Nickel, Kobalt, Kupfer, Zinn, Bley, Zink, Cadmium, Wismuth, Spießglanz, Tellur, Silber, Gold, Iridium, Rhodium, Palladium, Platin, Queckſilber. Von dieſen kennt man die neun erſten, dann das Cererium im iſolirten Zuſtande gar nicht, und die drey folgenden nur ſehr unvollkommen.

Sonſt ſah man auch das größere ſpecifiſche Gewicht als ein characteriſtiſches Kennzeichen der Metallität an, und ſchloß alle Subſtanzen, derer ſpecifiſches Gewicht nicht wenigſtens das von 5,000 überſtieg, von dieſer Claſſe aus; allein ſeit dem man in den Grundlagen der Alkalien Metalle kennen gelernt hat, welche leichter als Waſſer ſind, hat man das ſpecifiſche Gewicht als Unterſcheidungsmerkmahl der Metalle von den übrigen Stoffen aufgeben müſſen, und benützt es gegenwärtig nur noch als Eintheilungsgrund der Metalle in *ſchwere* und in *leichte*. Unter den letzteren verſteht man ausſchließlich die metalliſchen Grundlagen und Erden. Die metalliſchen Grundlagen der Alkalien und Erden unterſcheiden auch einige Chemiſten unter dem Nahmen Matalloide.

Die Metalle gehören nicht zu den ſehr *harten* Subſtanzen, können aber durch Verbindungen, durch gewiſſe Behandlung und unter manchen Umſtänden äußerſt hart werden. In Hinſicht der Härte gibt es ſehr viele Abſtufungen unter den Metallen. Nach *Thomſon's*, nicht ganz richtig ſcheinenden Angaben, ſind Wolfram und Palladium unter den gewöhnlichen Umſtänden die härteſten Metalle, dann folgt Mangan, Eiſen, Nickel, Platin, Kupfer, Silber, Wismuth, Gold, Zink, Spießglanz, Kobalt, Zinn, Bley, Arſenik. Einige Metalle, z. B. Kalium und Natrium, ſind bey der gewöhnlichen Temperatur der Atmoſphäre weich wie Wachs. Weil das Queckſilber tropfbar iſt, ſo iſt ſeine Härte bey dieſer Temperatur = 0. — Die meiſten Metalle ſind *elaſtiſch*, wie ihr Klang beweiſet; eigentlich *ſtumme Metalle*, wie man die wenig, oder dumpfklingenden, z. B. Gold, Bley u. dgl. ehemahls hieß, gibt es nicht. Auch der Klang eines und desſelben Metalles hängt von ſeiner Behandlung ab. In der Regel ſteht die Elaſticität eines Metalles und die Fähigkeit zu klingen mit der Härte im geraden Verhältniſſe; daher auch Metalle durch Verbindung mit ſolchen Körpern, die ſie ohne Verluſt der Metallität härter machen, ſo wie durch das eigentliche Härten elaſtiſcher und klingender werden; Stahl, Glockenmetall, Gongong liefern die Belege hiezu.

Manche Metalle ſind dehnbar, d. h. ſie laſſen ſich durch größere äußere Gewalt, z. B. durch Hammerſtreiche oder durch den Druck von Walzen entweder nach mehreren Richtungen zugleich oder

durch Ziehen blos nach Einer Richtung ausdehnen. Die Eigenſchaft dehnbarer Metalle, durch Hämmern oder Walzen nach mehreren Richtungen zugleich ihre Form zu verändern, heißt ihre *Hämmerbarkeit* oder *Malleabilität*; die Eigenſchaft, ſich auf dem Drathzuge nach Einer Richtung ausdehnen oder ſich zu Drathe ziehen zu laſſen, ihre *Streckbarkeit* oder *Ductilität*. Unter *Zähigkeit* oder *Tenacität* der Metalle, welche Einige auch für eine der Dehnbarkeit untergeordnete Eigenſchaft halten, wird eigentlich die Feſtigkeit der Metalle verſtanden, und dieſe durch den Widerſtand gemeſſen, den ſie unter gleichen Umſtänden einer zerreißenden Gewalt entgegenſetzen. — Die Metalle beſitzen dieſe Dehnbarkeit in einem ſehr verſchiedenen Grade: während Gold ſich zu $^1/_{100000}$ Zoll dicker Blättchen ſchlagen, Platin ſich zu kaum ſichtbaren Dräthchen von $^1/_{30000}$ Zoll im Durchmeſſer ziehen läßt, verſchwindet ſowohl die Hämmerbarkeit als Streckbarkeit in ſehr vielen andern ſo gänzlich, daß ſie unter dem Hammer in Stücke ſpringen, zwiſchen den Walzen zermalmt werden und ſich im Mörſer zu Pulver ſtoſſen laſſen. Die Malleabilität wird in der Regel durch Hitze vermehrt, durch fortgeſetztes Hammern und Strecken aber vermindert. In dem Verhältniſſe als die Dehnbarkeit abnimmt, nimmt gewöhnlich die Härte und Elaſticität zu. Malleabilität und Ductilität ſtehen nicht immer in demſelben Verhältniſſe; manche, z. B. Gold, Zinn u. m. a. ſind mehr malleabel, aber weniger ductil als Platin und Stahl. Unter die dehnbaren Metalle rechnet man folgende: Gold, Platin, Silber, Kupfer, Iridium, Osmium, Palladium, Queckſilber, Zink, Eiſen, Zinn, Bley, Cadmium, Nickel, Kobalt, Kalium, Natrium. Unter die ſpröden: Arſenik, Cererium, Chrom, Rhodium, Mangan, Molibdän, Wolfram, Titan, Uran, Tantal, Tellur, Spießglanz, Wismuth. Man hält das bisher ungeſchmolzene Iridium und Osmium für dehnbar, weil ſie dehnbare Metallgemiſche bilden; das Cererium und Titan, die ſich in demſelben Falle befinden, für ſpröde, weil ſie ſpröde Metallgemiſche geben; doch iſt dieſer Schluß, wie ſich ſpäter ergeben wird, auf keinen ſichern Grund gebaut. — In Hinſicht der Hämmerbarkeit folgen die Metalle ſo auf einander: Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Platin, Bley, Cadmium, Zink, Eiſen, Nickel, Palladium; in Hinſicht ihrer Streckbarkeit aber in folgender Ordnung: Gold, Silber, Platin, Eiſen, Kupfer, Zink, Zinn, Bley, Nickel, Palladium. — Ueber die Zähigkeit der Metalle haben *Muſchenbröck*, Graf *Sickingen* und *Guyton Morveau* Verſuche angeſtellt. Nach Graf *Sickingen* folgen nachſtehende Metalle in dieſer Eigenſchaft abnehmend ſo auf einander: Eiſen, Kupfer, Platin, Silber, Gold; dann nach *Muſchenbröck*: Zinn, Zink.

Man hat ſonſt nach der Anweſenheit oder nach dem Mangel der Dehnbarkeit die Metalle in zwey Hauptclaſſen getheilt, indem man die dehnbaren *eigentliche* oder vollkommene Metalle, *Glanzmetalle*, die ſpröden aber *Halbmetalle* nannte. Allein abgeſehen davon, daß man im ſtrengſten Sinne einen Körper nicht halb nennen kann, weil ihm eine einzige Eigenſchaft fehlt; dann daß gewiſſe ſpröde Metalle, z. B. das Wismuth, die meiſten andern Eigenſchaften der Metallität, wie das ſpecifiſche Gewicht, den Glanz u. m. a. in einem höheren Grade beſitzen, als mancher zu den vollkommenen Metallen gerechneter Körper, z. B. das Zink; ſo iſt überdieß die Dehnbarkeit ein zu ſchwankender Eintheilungsgrund. Denn 1) gibt es einige Metalle, z. B. Wismuth, Zink, welche wohl dem Hammer etwas nachgeben, ſich ein wenig fletſchen laſſen, welche aber durch wiederhohlte heftige

Schläge zu Pulver zertrümmert werden; es findet alſo ein unmerklicher Uebergang von den dehnbaren zu den ſpröden oder Halbmetallen Statt 2). Sind alle unter den gewöhnlichen Umſtänden dehnbare Metalle, unter gewiſſen andern Umſtänden ſpröde. So werden die dehnbarſten Metalle durch fortgeſetztes Hammern und Strecken, und durch Kryſtalliſiren ſpröde, und erlangen ihre Dehnbarkeit erſt durch Ausglühen oder allmähliches und vorſichtiges Vernichten der kryſtalliniſchen Structur wieder. So iſt das Bley, welches bey der gewöhnlichen Temperatur ſehr weich und dehnbar iſt, kurz vor ſeinem Schmelzpuncte ſpröde wie Glas. 3) Werden manche ſpröde Metalle unter beſondern Umſtänden dehnbar; ſo iſt z. B. Zink bey der gewöhnlichen Temperatur und nahe an der Glühhitze ſpröde; aber bey Temperaturen, die den Siedpunct nur wenig überſteigen, ſehr dehnbar. So ſoll eine Legirung von 0,80 Gewichtstheilen Kupfer und 0,20 Gewichtstheilen Zinn, welche unter den gewöhnlichen Umſtänden ſpröde iſt, nach D'Arcet's Verſuchen dehnbar werden, wenn man ſie glühend im kalten Waſſer ſchnell abkühlt. Andere Metalle, die man ſonſt den Halbmetallen beyzählte, z. B. Kobalt und Nickel, waren nur ſo lange ſpröde, als man ſie nicht ganz rein darzuſtellen vermochte, und gehören nun in ganz gereinigtem Zuſtande unter die dehnbaren Metalle. Es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß alle ſpröden Metalle unter gewiſſen Umſtänden, die wir aber erſt kennen lernen müſſen, dehnbar werden. — Aus dieſen Gründen legt man gegenwärtig keinen Werth mehr auf die Eintheilung in vollkommene Metalle und Halbmetalle.

Die Metalle dehnen ſich durch Wärme mehr aus, als andere ſtarre Körper; daher die Schwierigkeit des Glaſurens ſolcher metalliſchen Gegenſtände, die ſtarkem Temperaturswechſel ausgeſetzt werden, z. B. eiſerner Kochgeſchirre. Vom Eis- bis zum Siedepuncte des Waſſers dehnen ſie ſich auch gleichförmig aus (das tropfbare Queckſilber ausgenommen); über den letzten Punct hinaus wird ihre Ausdehnung ſteigend ungleichförmig. Alle Metalle verändern durch die Verbindung mit einer gewiſſen Menge Wärmeſtoff ihre Form, gehen aus dem flüßigen in den tropfbaren Zuſtand über, ſind alſo ſchmelzbar. Die zum Schmelzen derſelben erforderliche Temperatur iſt aber ſehr verſchieden. Ein einziges, das Queckſilber, iſt ſchon bey der gewöhnlichen Temperatur der Atmoſphäre tropfbar; Kalium und Natrium haben bey dieſer Temperatur die Conſiſtenz des Wachſes oder eines Amalgams; die andern erfordern zum Schmelzen künſtliche Temperaturserhöhung. Manche Metalle ſchmelzen vor dem Glühen, wie Bley, Zinn, Wismuth, andere erſt nach dem Glühen, und zwar entweder beym Rothglühen, wie Zink, Spießglanz, Cadmium; oder erſt beym Weißglühen, wie dieſes bey den meiſten der Fall iſt. Einige fordern zum Schmelzen ſo hohe Temperaturen, daß ſie bisher im Ofenfeuer noch gar nicht flüſſig geworden ſind, z. B. Eiſen, Uran, Titan, Platin, u. a. m. In dem Brennpuncte großer Brenngläſer und Brennſpiegel, in dem durch galvaniſche Electricität erregten Feuerſtrome und in der Flamme des Knallgasgebläſes ſind alle darin bisher verſuchten Metalle geſchmolzen worden. Sonſt theilte man ſie nach dieſer Eigenſchaft in leichtflüſſige und ſtrengflüſſige, allein ohne feſten Eintheilungsgrund, und ohne irgend einen Vortheil.

Bey dem Rücktritte aus dem tropfbaren Zuſtande in den ſtarren nehmen die Metalle unter günſtigen Umſtänden regelmäßige Formen an. Die Kryſtalle der Metalle ſind viel einförmiger, als jene anderer Subſtanzen; gewöhnlich liegen ihnen reguläre Octaeder zum Grunde. Dieſe Grundform zeigt ſich ſowohl bey den in der Natur gediegen vorkom-

menden, als auch an anderen durch künſtliche Operationen aus ihren Verbindungen geſchiedenen Metallen. Spröde Metalle kann man leichter kryſtalliniſch erhalten als dehnbare. Die Structur oder Textur der Metalle hängt zum Theil von ihrer Kryſtalliſirfähigkeit ab. Die ſpröden Metalle zeigen ihre Tendenz zum Kryſtalliſiren durch ihre blätterige oder ſtrahlige Textur, durch den von dem Durchgange der Blätter abhängenden Stern auf der Oberfläche u. dgl. m. Manche Metalle haben eine faſerige Textur, z. B. Eiſen; andere eine feinkörnige, z. B. Stahl u. dgl. m.

So wie alle Metalle in hinlänglichen Hitzegraden ſchmelzbar ſind, ſo vermögen ſie auch den elaſtiſch-flüſſigen Zuſtand anzunehmen, oder in Dämpfen zu verflüchtigen. Einige verdampfen ſchon bey mäßig erhöhter Temperatur, z. B. Queckſilber, Cadmium, Wismuth, Zink, Arſenik, Spießglanz, Tellur, Kalium, Natrium; dieſe heißen flüchtige Metalle; andere z. B. Gold, Platin u. m. a. ſind im Ofenfeuer beſtändig, und verflüchtigen ſich nur in der durch Brenngläſer, das Knallgasgebläſe und die Electricität hervorgebrachten Hitze; dieſe nennet man feuerbeſtändige Metalle, obſchon die vorigen nur durch den Grad der Flüchtigkeit von ihnen verſchieden ſind. Die Metalldämpfe nehmen bey der Condenſation auch öfters Kryſtallgeſtalten an.

Die meiſten Metalle ſchmelzen, bevor ſie ſich verflüchtigen; einige, wie z. B. Arſenik, gehen aber auch unmittelbar aus dem ſtarren in den elaſtiſch-flüſſigen Zuſtand über. — Uebrigens ſind die Metalle dem allgemeinen Verdampfungsgeſetze unterworfen; ſie verdampfen nähmlich deſto ſchneller, je ſchneller der bereits gebildete Dampf außer Berührung mit dem noch zu verdampfenden Metalle geſetzt wird. Daher verdampfen Metalle im offenen Feuer am beſten; ſchwieriger in offenen Tiegeln, und noch ſchwieriger in bedeckten Tiegeln. Daher laſſen ſich einige Metalle, z. B. Spießglanz, die in offener Luft ſich leicht verflüchtigen, ſchwierig deſtilliren.

Die Metalle verhalten ſich zu den meiſten andern einfachen Stoffen poſitiv, ſind aber ſelbſt unter einander in Hinſicht des Grades des electriſchen Zuſtandes ſehr verſchieden, und bilden eine Reihe, vom Platin bis zum Kalium, worin immer das vorhergehende gegen das folgende ſich negativ verhält, worin alſo die am meiſten von einander abſtehenden Metalle ſich in ihren electriſchen Eigenſchaften am meiſten entgegengeſetzt ſind, und daher mit den beträchtlichſten Verwandtſchaftskräften auf einander wirken. Nach dieſer Eigenſchaft und nach dem zum Theil davon abhängenden Umſtande, in Verbindung mit Sauerſtoff entweder Säuren oder Salzbaſen zu bilden, hat man die Metalle, jedoch auch ohne feſte Gränzlinie, in negative und poſitive eingetheilt. — Die Metalle können ſich ihrer electriſchen Natur zu Folge, ſowohl wechſelſeitig als auch in Verbindung mit andern einfachen Stoffen mit verſchiedenen Graden von Verwandtſchaft und in verſchiedenen Verhältniſſen verbinden. Solche Verbindungen können nicht nur durch die Kunſt dargeſtellt werden, ſondern ſie kommen auch ſehr häufig in der Natur vor; denn dieſe bildet uns kein Metall ganz verbindungslos, ſondern entweder mit andern Metallen, oder mit Sauerſtoffe, oder mit den ſogenannten brennbaren nicht metalliſchen einfachen Stoffen, oder auch mit dem Sauerſtoffe und dann weiter mit Säuren verbunden, dar. Kömmt ein Metall im reguliniſchen Zuſtande, blos mit andern Metallen verbunden, vor, ſo heißt man es gediegen, und wenn ſeine Individualität durch die Verbindung mit den andern Metallen vermiſcht iſt, verlarvt. Am häufigſten kommen die Metalle in Verbindung mit Sauerſtoffe als Oxyde oder Ocher vor. Die natür-

ſich vorkommenden Verbindungen der Metalloxyde mit Säuren, alſo die natürlich vorkommenden Salze, heißt man häufig Spathe. Metalle, welche durch ihre natürliche Verbindung mit Schwefel, Selen oder auch mit Arſenik ihr metalliſches Anſehen ganz oder zum Theil verloren haben, heißt man *vererzt*. Gewöhnlich kommen die Metalle auf ihren Lagerſtätten in den genannten Verbindungen noch mit einer beſondern, von der übrigen Gebirgsart verſchiedenen Steinmaſſe umgeben vor, welche man ihre *Gangart* heißt. Quarz, Flußſpath, Schwerſpath, kohlenſaurer Kalk ſind die gewöhnlichſten Gangarten.

Die Verbindungen der Metalle unter einander heißt man *Metall-Legirungen*, *Metallgemiſche* oder *Metallverſätze*. Nur die Verbindungen des Queckſilbers mit andern Metallen heißen *Amalgame* oder *Quickbreye*. Je verſchiedener die Metalle ſind, deſto auffallendere neue Eigenſchaften kommen durch ihre Legirungen zum Vorſchein. 1) Die Metallgemiſche ſind gewöhnlich *härter* und *elaſtiſcher*, aber *weniger dehnbar*, als die einfachen Metalle z. B. Gold, Kupfer, Kupfer-Zinn; Platin und Zinn; Zinn-Spießglanz, womit in Indien die Rhinoceroſſe geſchoſſen werden; Glockengut; Tamtam. 2) Die *magnetiſchen* Metalle verlieren durch Verbindung mit Arſenik ihre Magneticität. 3) Die Metall-Legirungen ſind *ſchmelzbarer*: *Darcet's* (8 Thl. Wismuth, 5 Bley, 3 Zinn) und *Roſe's* (2 Thl. Wismuth, 1 Bley, 1 Zinn) Legirungen, die im kochenden Waſſer ſchmelzen, Zinn und Platin. Derſelbe Fall tritt bey Amalgamen ein: Queckſilber mit Wismuth läßt ſich durch eine Gemshaut drücken. 4) Von dieſer größeren Schmelzbarkeit ſcheint auch die größere *Oxydirbarkeit* abzuhängen, die bey vielen, vorzüglich bey Amalgamen, bemerkt wird. Eine Legirung von 3 Theilen Bley und 1 Thl. Zinn bis nahe zum Rothglühen erhitzt, verbrennt, indem ſie ſich ſchnell oxydirt, da doch keines der Metalle für ſich bey der genannten Temperatur ſo ſchnell oxydiret. Einige Legirungen oxydiren auch ſchwieriger, z. B. Bronce. Zuſammenſetzungen aus einem ſehr oxydirbaren und aus einem wenig oxydirbaren Metalle laſſen ſich durch Oxydation trennen, indem das Oxydirbare ſich als Oxyd ausſcheidet, und das andere rein zurückbleibt, z. B. die Legirungen des Kaliums, des Silbers und Bleyes ꝛc. 5) Auch die Farbe hält nicht das Mittel von jenen der legirenden Metalle, z. B. Meſſing, Gold und Platin, Kupfer und Platin. Alle Metall-Legirungen beſitzen aber metalliſchen Glanz. 6) Metall-Legirungen zeigen ein anderes *ſpecifiſches Gewicht*, als die Rechnung angibt, meiſtens ein größeres: ſo wird z. B. das ſpec. G. des Meſſings durch Wägen um $1/_{10}$ größer als durch die Berechnung aus dem ſpec. G. des darin enthaltenen Verhältniſſes von Kupfer und Zink gefunden. Das ſpec. G. der Legirungen von Kupfer und Silber, von Gold und Zinn, von Gold und Eiſen, von Wismuth und Eiſen, ſoll geringer als das berechnete ſeyn. Die Zunahme des ſpec. G. iſt durch die bey chemiſchen Verbindungen vor ſich gehende Durchdringung und dadurch bewirkte Verdichtung ſehr leicht erklärbar; für die Abnahme des ſpec. G. iſt nach dynamiſchen Grundſätzen ſchwer ein Erklärungsgrund zu finden; vielleicht iſt dieſer Grund in einer ausgezeichneten kryſtalliniſchen Structur der Legirung zu ſuchen. 7) Die Metall-Legirungen beſitzen eine größere Neigung zu *kryſtalliſiren* als die einfachen Metalle, ſo wie zuſammengeſetzte Körper die Kryſtalliſirbarkeit überhaupt in einem höheren Grade, als die einfachen zeigen. Ein Beyſpiel von einem ſolchen kryſtalliniſchen Metallgewichte liefert uns der Dianenbaum; kryſtalliſirtes Meſſing iſt nichts Seltenes.

Die Metalle und ihre Erze finden ſich

überhaupt, wie andere mineraliſche Körper, theils in Gängen (Ganggebirgen), theils in Flötzen, und zwar erſtlich gang= oder drommweiſe, wo ſich das Erz hinabwärts erſtreckt. Dieſe Gänge werden nach ihrer Mächtigkeit, nach ihrem Gehalt und ihrem Streichen wieder beſonders unterſchieden. Es kann ein Gang aus bloßem Erz beſtehen, letzteres aber auch nur in einzelnen Stücken zwiſchen dem Geſtein ſtecken. Im erſtern Falle heißt der Gang ein derber Gang. Hauptgänge werden die genannt, welche ſehr mächtig; Drömer aber, die ſehr ſchmal ſind. Dem Gehalte nach theilt man die Gänge in edle und unedle. Erſtere enthalten faſt lauter Erze, die letztern dagegen viel Geſtein, z. B. Blende, Quarz, Gneuß und andere. Nicht ſelten ſtreichen die Gänge bis zu Tage (nach der Oberfläche) aus; zuweilen verlieren ſie ſich gänzlich im Gebirge. Das Streichen und Fallen der Gänge wird durch den Bergcompaß beurtheilt, welcher in Grade und Stunden abgetheilt iſt. Hiernach heißen die Gänge flachfallende, Seigergänge, donlegige, ſchwebende und Flötze. Ein flachfallender Gang fällt zwiſchen 20 bis 50 Grad; ein Seigergang zwiſchen 80 und 90; ein donlegiger zwiſchen 60 und 80; ein Flötz unter 20, und ein ſchwebender Gang unter 5 Grad. Den Anfang der Gänge machen die Klüfte oder die leeren Räume zwiſchen dem Geſtein aus.

Die Metalle und ihre Erze finden ſich zweytens flötzweiſe gelagert, d. h., der Gang durchſtreicht das Gebirge nicht der Länge, ſondern der Breite nach, wo nicht ganz wagrecht, doch ſehr flach und wenig niederfallend. Die Flötze ſind verſchieden; es gibt ſehr ſchmale, aber auch mächtige von einigen Lachtern. Drittens finden ſich die Metalle und ihre Erze in Geſchütten, d h. in lagerweiſen Flötzen. Viertens in Geſchieben, d. i. in ſolchen Bruchſtücken und Handſteinen, die gleich unter der Dammerde, auch wohl ganz bloß auf derſelben am Tage liegen. Fünftens neſterweiſe, oder nierenweiſe, d. i. in Höhlen eingeſchloſſen, die zwar auf dem Gange gemeiniglich in deſſen gewöhnlicher Mächtigkeit fortſtreichen und ſich bald wieder verlieren, bald wieder anlegen; jedoch aber keinen ſonderlichen Zuſammenhang weder mit andern Erzen, noch unter ſich ſelbſt haben. Endlich finden ſich die Erze auch ſechſtens in allen Grubengebäuden an den Wänden und in Firſten auf Sinter oder Tropfſtein, und bisweilen ſind hier mehrere Lagen über einander gewachſen; ja, man findet ſogar Stufwerk, wo auf dem Glanze Kies, auf dem Kieſe wieder Glanz und auf dem Glanze Rothgülden= oder Glaserz gewittert iſt.

Wie gern wünſchten wir über die Erzeugung der Erze in der Erde etwas Befriedigendes anzuführen; allein hier wirkt die Natur unter einem dunkeln Schleyer, der uns ihre Operationen faſt gänzlich verhüllt. Indeß hat es doch der menſchliche Scharfſinn, geleitet von den bisherigen in Bergwerken angeſtellten Erfahrungen, verſucht, das dicke Dunkel wenigſtens einigermaßen zu zerſtreuen. Es ſcheint offenbar, daß nicht alles, was wir in den Klüften und Gängen der Gebirge wahrnehmen, ein Werk der erſten oder urſprünglichen Schöpfung ſeyn könne, ſondern daß auch hier, wie in den organiſchen Reichen, die raſtloſe Natur immer noch ſchaffe. Viele Umſtände überzeugen den Bergmann, daß noch jetzt Erze in der Erde gebildet werden. Man hat Baumſtämme aus dem Innern der Gebirge hervorgezogen, in welchen ſich Eiſenkies erzeugt hatte. Steinkohlen findet man mit Silber angeflogen; ferner Stufwerk, Druſen und Bruchſtücke mit Riſſen und Spalten, die zum Theil wieder mit Kies verwachſen und gleichſam zuſammen gekittet ſind. Man hat endlich in alten, vor einigen Jahrhunderten verlaſſenen, Gruben ver=

ſchiedene Geräthſchaften der Bergleute, z. B. Stempel gefunden, die mit gediegenem Silber überzogen waren. Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß ſich die Erze durch Dämpfe erzeugen, deren Grundſtoff metalliſch oder zur Bildung des Metalls ganz geeignet iſt. Dieſe Dämpfe, die der Bergmann Schwaden oder Watter nennt, trifft man ſehr häufig in Bergwerken an. Das Aufſteigen jener Dämpfe läßt ſich aus dem Verwittern der Mineralien im Schooße der Erde, aus den daſelbſt befindlichen ſchweflichten und ſalzigten Waſſern, und aus mehrern andern, theils bekannten, theils unbekannten Urſachen herleiten. Die Erze verwittern zum Theil ſelbſt, und löſen ſich vielleicht in feine Dämpfe auf, oder ſchwängern doch mit ihren Beſtandtheilen jene oft erwähnten Schwaden oder Dämpfe, die dann die in den Gebirgen befindlichen Spalten und Klüfte durchſtreichen und die Erztheile anſetzen. Auch mittelſt der unterirdiſchen Gewäſſer können ſich Metallerze erzeugen, wenn dieſe nähmlich mit metalliſchen Theilen geſchwängert unter der Erde fortſtreichen und auf Geſtein ſtoßen, das zur Abſetzung des Metalls bequem iſt. Nicht jedes Geſtein beſitzt die dazu nöthige Beſchaffenheit; das feſteſte, z. B. der Quarz und der Hornſtein, ſcheinen am dienlichſten hierzu zu ſeyn; man findet ſie auch am häufigſten als Metallmutter. Es iſt wahrſcheinlich, daß im Innern der Gebirge gewiſſermaßen ein ähnlicher unaufhörlicher Wechſel der Dinge erfolgt, wie in den organiſchen Reichen, und daß ſich Erze, ſo wie Mineralien überhaupt, erzeugen, reifen, und wenn ſie die beſtimmte Zeit über im vollkommenen Zuſtande gedauert haben, wieder verwittern, oder ſich auflöſen und Stoff zu neuen ähnlichen Erzeugniſſen geben. Doch das alles ſind nur Muthmaßungen, die ſich zwar zum Theil auf gemachte Erfahrungen, doch meiſtens nur auf Analogie ſtützen. Welch ein weites Feld bleibt dem menſchlichen Verſtande zu Nachforſchungen und Entdeckungen hier ſelbſt im Schooße der Erde noch übrig!

Metallkäfer (Scarabaeus metallicus). Ein Kolbenkäfer der dritten Familie (mit glattem Kopf- und Bruſtſchilde), der wegen ſeines metalliſchen Glanzes dieſen Nahmen führt. Man kann ihn leicht mit dem gemeinen, oder dem punctirten Goldkäfer verwechſeln; doch iſt er etwas größer und breiter, als der erſtere. Er ſieht rothgrün aus, glänzt ſehr prächtig, und iſt am Bruſtſchilde, auf den Flügeldecken und am Unterleibe mit weißgelblichen Puncten, feinen Streifen und Linien gleichſam überſäet. Man findet ihn im Auguſt und September an Pappeln- und Weidenſtämmen, deren ausfließender Saft ihm zur Nahrung dient. Die Larve hält ſich im Innern ausgefaulter Weidenſtämme auf.

*__Metalloxyde.__ Mit dem Sauerſtoffe verbinden ſich alle Metalle; nur ſind die zu dieſer Verbindung nothwendigen Umſtände nicht für alle Metalle gleich, und die Quantitätsverhältniſſe, in denen ſich der Sauerſtoff mit denſelben verbindet, ſind äußerſt verſchieden. Die Verbindungen der Metalle mit dem Sauerſtoffe, welche ein erdähnliches Ausſehen und verſchiedene Farben haben, hießen ehemahls **Metallkalke**, heut zu Tage werden ſie **Metalloxyde** genannt, und der Prozeß ihrer Entſtehung heißt die Oxydation der Metalle. Manche Metalle oxydiren ſich, wenn ſie mit gasförmigem Sauerſtoffe oder mit athmoſphäriſcher Luft in Berührung kommen; andern Metallen muß der Sauerſtoff in einem verdichteten Zuſtande als Waſſer oder Säure, oder in einem andern oxydirten Körper dargebothen werden, um ſich damit verbinden zu können.

Mit dem gasförmigen Sauerſtoffe verbinden ſich einige Metalle ohne beſondere begünſtigende Umſtände bey der gewöhnlichen Temperatur der Atmoſphäre

z. B. Arſenik, Mangan, Kalium u. a. m. Bey andern muß die Oxydation durch Wärme oder Electricität eingeleitet werden z. B. Silber, Zinn, Kupfer. Waſſer allein kann durch ſeinen Sauerſtoff viele Metalle oxydiren, z. B. die metalliſchen Grundlagen der Alkalien u. a. m. Die Oxydation mittelſt Waſſer wird durch Erhöhung der Temperatur, durch die Gegenwart einer Säure, und durch Metalle, die mit einem andern Körper verbunden ſind, welcher zum Hydrogen eine bedeutende Verwandtſchaft hat z. B. mit Schwefel, Chlor, Jod, u. d. gl. hervorgebracht.

Die vereinigte Wirkung der Luft und des Waſſers befördert in vielen Fällen die Oxydation ungemein. Einige Metalle oxydiren ſich an feuchter Luft, in feuchter Erde u. d. gl. ganz durch und durch, z. B. Eiſen; andere bedecken ſich nur mit einer feſten Rinde von Oxyd, welche das darunter liegende Metall vor der weitern Oxydation ſchützet, z. B. Kupfer, Bronce. (Aerugo nobilis).

Metalloxyde ſind im Stande andere Metalle zu oxydiren, wenn zu den letzteren der Sauerſtoff eine nähere Verwandtſchaft hat.

Eine reichhaltige Quelle des zur Oxydirung der Metalle geeigneten Sauerſtoffes ſind die Sauerſtoffſäuren.

Die Metalle verbinden ſich mit dem Oxygen in ſo beſtimmten und an die allgemeinen Geſetze chemiſcher Verbindungen ſo feſt gebundenen Verhältniſſen, daß dieſe Geſetze zuerſt an den Metalloxyden nachgewieſen worden ſind. Die meiſten Metalle haben zwey Oxydationsſtufen, die durch Peroxyd und Protoxyd, Oxyd und Oxydul, Oxyd in Maximo und in Minimo unterſchieden werden.

Bey den wenigen Metallen, welche mehr als zwey Oxydationsſtufen anerkennen, drückt man dieſes durch das Vorſetzen der Deutſchen oder Griechiſchen Zahlwörter z. B. Manganprotoxyd, Mangandeutoxyd, Mangantritoxyd, oder 1. 2. u. 3. Manganoxyd aus. Weil der ſtöchiometriſche Werth der Metalle ſehr verſchieden iſt, ſo iſt auch die relative Menge von Sauerſtoff, die ſich mit ihnen verbindet, äußerſt verſchieden. Die charakteriſtiſchen Merkmahle der Metalle verſchwinden in den Oxyden.

Die metalliſchen Gläſer beſitzen allerley Farben und übertragen dieſelben auch auf andere ungefärbte Gläſer, mit denen ſie zuſammengeſchmolzen wurden.

Darauf beruht die Bereitung der gefärbten Gläſer, der gefärbten künſtlichen Edelſteine; und die Glas, = Porzelan- und Emailmahlerey.

*Metallſulfuride. Noch ähnlicher als Chlor und Jod ſind Jod und Schwefel in Hinſicht ihres Verhaltens zu den Metallen z. B. Gold und Platin. Der Schwefel geht mit ſehr wenig Metallen z. B. Gold und Platin keine Verbindung ein. Seine Vereinigung mit einigen andern Metallen, nähmlich mit dem Silicium, Glycium, Alumium, Zirconium, Thorium, Yttrium, Magnium konnte bisher noch nicht dargeſtellt werden, weil demſelben dieſe Metalle wegen ihrer Schwer-Reducirbarkeit noch nicht im reinem Zuſtande dargebothen werden konnten. Mit den meiſten Metallen verbindet er ſich auf unmittelbarem und mittelbarem Wege.

Der Schwefel reducirt auf trockenem Wege bey erhöhter Temperatur beynahe alle Metalloxyde, mit deren metalliſchen Baſis er ſich verbinden kann.

Man hat bisher ſiebzehn Metalle in der Natur als Sulfuride gefunden, nähmlich: Arſenik, Bley, Eiſen, Cadmium, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Nikel, Queckſilber, Silber, Spießglanz, Tellur, Uran, Wismuth, Zink, Zinn.

Durch die Kunſt kann man Metallſulfurid auf mancherley Art bereiten.

a) Durch unmittelbare Verbindung.

b) Durch Zuſammenſchmelzen von Metalloxyden mit Schwefel.

c) Durch Desoxydation ſchwefelſaurer Salze.

d) Auf naſſem Wege durch Zerlegung von Metalloxyden, die in Säuren aufgelöſt ſind, mittelſt Schwefelwaſſerſtoffſäure

e) Durch Sulfuration einiger Metalle in ſchwefelwaſſerſtoffſaurem Gas.

Durch die Verbindung mit dem Schwefel werden die Metalle in ihren Eigenſchaften bedeutend verändert. Einige behalten ihren metalliſchen Glanz; die meiſten verlieren ihn aber. Die meiſten ändern die Farbe und werden ſpröde.

Das Erhitzen der Sulfuride in Berührung mit der atmoſph. Luft heißt das Röſten derſelben.

Das Entſchwefeln der Metalle iſt verſchieden; entweder geſchieht es durch Erhitzen, oder durch Zuſatz eines andern Körpers.

*Metallurgie befaßt die ganze Kunſt, die Metalle aufzuſuchen, zu erkennen, zu Tage zu fördern und zu bearbeiten. Dieſe Bearbeitung geht von dem Zuſtande des Erzes an; daher ſind das Scheiden, das Reinigen, das Schmelzen u. ſ. w. der Metalle nur einzelne Zweige der Metallurgie. In einem engern Sinne verſteht man darunter nur die Operation, mittelſt welcher die Metalle von ihren Erzen geſchieden werden. (S. d. Art. Hüttenkunde.) Die Kenntniß von Bereitung der Metalle iſt ein wichtiger Theil der practiſchen Chemie, und hat in neueren Zeiten, beſonders in Deutſchland und Schweden, die Form einer Wiſſenſchaft erhalten.

*Meth. Dieß iſt ein Getränk, welches aus Honig und einem andern flüſſigen Körper bereitet wird. Weinmeth, welcher aus Honig und Wein, Biermeth, aus Bier und Honig, Moſtmeth aus Moſt und Honig, Waſſermeth aus Waſſer und Honig ꝛc. bereitet wird. In engerer und gewöhnlicher Bedeutung wird der letztere oder der Waſſermeth nur am häufigſten ſchlechthin Meth genannt. Weißer Meth, welcher aus weißem Honig und Waſſer gekocht wird, im Gegenſatze des braunen. Man ſagt Meth brauen oder ſieden. Daher das Methhaus, wo Meth verkauft wird, die Methſchänke, eine Schenke, wo allein Meth geſchänkt wird; der Methſieder ꝛc. Das nächſte Stammwort iſt das Slavoniſche Med, Honig, im Ruſſiſchen Med, Pohlniſch Meod, Litthauiſch, Medus, welches von dem Ungariſchen Mez, dem Finniſchen und Eſthniſchen Messi, und Griechiſchen und Lateiniſchen μελ, mel, Honig, nur im Suffixo verſchieden iſt, und zu dem Geſchlechte der Wörter milde, Milch ꝛc. zu gehören ſcheint.

Der Meth iſt vor etwa fünfzig Jahren in den Häuſern des Mittelmannes in Niederdeutſchland ſehr Mode geweſen. Er ward hierauf von ausländiſchen Weinen beynahe ganz verdrängt, und nur noch hie und da als ein Getränk zur Veränderung gefunden, meiſtens aber aus Pohlen und Preußen verſchrieben, und nicht vom einheimiſchen Honige gemacht. Seit mehreren Jahren iſt man patriotiſcher geworden. Man treibt den Honigbau mehr und beſſer als ſonſt, und mit dem mehr erzielten Honige ſucht man altmodiſches Getränk wieder hervor. Man fängt an, ihn aus dem guten Grunde zu lieben, weil er als einheimiſches Product ein eben ſo nahrhafter als geſunder Trank iſt, da man den Honig als ein der Fäulniß des Blutes widerſtehendes Mittel immer beſſer kennen lernt. Doch aber wäre es nicht gut, den Meth in großen Zügen zu ſich zu nehmen, weil er ſodann das Geblüt in ſtarke Bewegung bringen und den Körper nach ſeiner beſondern Conſtitution, wie alle hitzigen Getränke, beſchädigen kann.

Da Preußen, die Gegenden des ehemaligen Pohlens und Rußland keinen Weinbau haben, ſo hat man, weil dieſe Länder deſto mehr Honig haben, den

Weinmangel daſelbſt mit Meth bereits in den ältern Zeiten zu erſetzen gewußt, und die dortigen Methe ſind auch die berühmteſten geworden.

Unter die vornehmſten Ingredienzen des Meths gehört der Honig. Zu dieſem kommt Waſſer; und wie gutes Waſſer zur Güte des Biers viel beyträgt, ſo hilft es gleichfalls zur Güte des Methes. Man pflegt auch wohl, nebſt einem oder dem andern Gewürze, ein wenig Honig zuzuſetzen, um ihm einen beſſern Geſchmack und mehrere Dauerhaftigkeit zu geben.

Ob nun ſchon eine große Verſchiedenheit in der Bereitung des Meths Statt findet, ſo kommen doch alle Honigweine darin überein, daß der Honig mit dem Waſſer in gewiſſem Maße, bis er ein Ey trägt, eingeſotten und verſchäumt wird. Nach halber Abkühlung wird die Flüſſigkeit gefaßt, und entweder gemeine Bierhefen, Sauerteig, Senf, oder zugleich einiges Gewürz, nebſt Hopfen, und zwar, wenn er gähret, hinzugethan, wo er dann deſto beſſer ſchmeckt.

Da ſonſt der Honig die Eigenſchaft an ſich hat, daß er den Leib aufbläyet, ſo verliert er ſolche, wenn er gut geſotten und verſchäumt wird. Iſt daher der Honig zum Meth wenig oder gar nicht geſotten, ſo macht er Blähungen und Reißen im Leibe, und kann kein geſundes Getränk ſeyn.

Die Farben der Methe haben ihre beſondern Urſachen. Wenn der Meth dünne und gering an der Farbe ſcheint, ſo iſt er noch roh und wenig geſotten. Wenn ſogenannter Jungferhonig, Gartenhonig, oder auch Lindenhonig, welchen die Bienen von der Lindenblüthe eingetragen haben, den Grund des Methes ausmacht, ſo iſt er an Farbe weißlich. Wenn aber der Meth von anderem gemeinen Honige geſotten wird, ſo iſt er röthlicht, und, je länger man ihn kocht, deſto gelber und röthlichter. Je ſchöner nun der Meth und je höher an Farbe er iſt, deſto ſtärker und beſſer iſt er nicht nur, ſondern er hat auch deſto mehr Kraft zu wärmen und zu nähren.

Man kennt in Deutſchland mehrere Bereitungsarten des Methes. So nimmt man, um einen guten gemeinen Meth zu erhalten, zu einem Theile Honig achtmahl ſo viel friſches, weiches Brunnenwaſſer, ſetzt es in einem Keſſel über ein helles, doch gelindes Feuer, läßt es ſo lange ſieden, bis es ſich aufwirft, und verſchäumt es fleißig.

Will man das Getränk friſch hinweg trinken, ſo muß man es nicht ſo dick einſieden laſſen; will man es aber eine Zeit lang verwahren, ſo läßt man den Meth ſo lange ſieden, bis er klebrig wird. Alsdann thut man ihn in ein Faß, welches auf zwey Finger Breite leer gelaſſen wird, damit der Meth zum Gähren Raum behalte.

Soll dieſer gemeine Meth ſtärker und gewürzt werden, ſo kann man von folgenden Gewürzen, welche in ein leinenes Tuch gebunden werden, hineinhängen. Die Gewürze können ſeyn: Zimmt, Muscatnüſſe, Nelken, Ingwer, Galgant, Kalmus u. ſ. w. Man kann entweder eine einzige oder mehrere Arten von Gewürz zugleich nehmen, und ſie mit dem Meth vergähren laſſen.

Wenn der Meth ſeine Gährung vollendet, ſo läßt man ihn beyläufig drey Monathe verſtopft liegen, ehe er getrunken wird. An einigen Orten wird auch die verſpundete Tonne eine Zeit lang in die Erde gegraben, und man meynt, daß der Meth hievon den Geruch und Geſchmack des Honigs und Wachſes deſto eher verliere, welches ſonſt von dem Alter des Methes bewirkt werden muß.

Eben dieſer gemeine Meth wird von Einigen auch ſo bereitet: Sie nehmen nur 6 Theile Waſſer zu einem Theile Honig, laſſen es zum dritten Theile bey gelindem Feuer in einem Keſſel einſieden, thun ein Paar Hände voll Hopfen in ein reines Tuch und einen ſaubern Kieſelſtein, damit er das Bündel zu Bo-

den ziehe, vernähen es und legen es in den Keſſel, ſobald der Meth anfängt zu ſieden, und nehmen es nicht eher wieder, als bis zuletzt, heraus. So lange der Meth ſiedet, muß er ſtets abgeſchäumt werden. Wenn aber kein Schaum mehr vorhanden iſt, nehmen ſie ein anderes Bündel, füllen es mit klein geſchnittenem oder zerſtoßenem Gewürze, binden es zu, und laſſen es eine Stunde hindurch, mit aufwallen. Nach dieſem ſchlagen ſie den Meth aus, füllen denſelben, wenn er verkühlet iſt, in ein Weinfäßchen, thun das Gewürzſäckchen auch wieder hinein, und legen es an einen kühlen Ort in einem Keller oder Gewölbe. Wenn er drey bis vier Wochen gegohren hat, ſo wird er hell, und je länger er liegt, deſto wohlſchmeckender.

Um einen ſtärkeren Meth zu bereiten, werden 40 Pfund des beſten Honigs mit 250 Pfund weichen Waſſers in einem großen Mauerkeſſel bis ungefähr auf die Hälfte oder ein wenig darunter eingeſotten. Die hierauf abgekühlte und nur noch lauwarme Flüſſigkeit wird in ein Weinfaß gegoſſen, welches inwendig mit Sauerteig beſtrichen iſt; oder es werden einige Seitel Hefen zugeſetzt, daß die Gährung eher erfolgen könne. Einige nehmen auch Weinmoſt zum Ferment, und zwar den vierten Theil ſo viel als vom Methe; ingleichen ein Paar Hände voll Hollunderblüthe oder ſtatt derſelben ein halbes Seitel Hollunderſaft (Fliedermus); alsdann nähen ſie in ein längliches Säckchen Zimmt vier Loth, Nelken anderthalb Loth, Pfeffer, Ingwer und Paradieskörner, von jedem ein Loth; alles wird gröblich zerſtoſſen. Das Gewürzſäckchen wird hinein gehängt, und das Faß nach der Gährung den ganzen Winter hindurch im Keller zugeſpundet gelaſſen, worauf der Honiggeſchmack vergangen, und der Meth, wenn er mit Weinmoſte fermentirt worden iſt, ziemlich im Geſchmack des Weines ſeyn wird. Man kann ihn ſodann in ein Faß abziehen, daß er klar werde.

Viele machen den Meth nach derjenigen Vorſchrift, welche in dem Würtembergiſchen Landwirthſchaftskalender auf das Jahr 1771 geleſen wird.

Man nimmt nähmlich den gröbern und reinern Honig und auch das zum Auswaſchen der Waben (Honigtafeln) gebrauchte Waſſer dazu. Man gießt nicht mehr Waſſer zu, als bis der Honig nur ſo flüſſig iſt, daß ein friſches Ey darin unterſinken will. Man legt es hernach in einem Faſſe in eine gelinde Wärme, wo es zu gähren anfängt, und ſo wie Obſtwein behandelt wird. Man macht nähmlich das Faß ganz voll, oder läßt es nur ſehr wenig leer, und läßt ein kleines Luftloch. Wenn der Meth vergohren iſt, füllt man wieder auf und ſtopft ihn völlig zu. Hat er einmal den Anfang gemacht, weinhaft zu riechen, ſo muß er in einen kühlen Keller gebracht und die Gährung dadurch eingeſtellt werden.

Da aber dieſe Art, gemeinen Meth zu bereiten, ſchon oben beurtheilt worden iſt, indem der Meth ungekocht, daher roh, blähend und ungeſund iſt, ſo muß die Bereitungsart mittelſt des Kochens verbeſſert werden, da ſie übrigens alle Empfehlung verdient.

Beſſer aber und nachahmungswerther iſt die folgende Vorſchrift zu einem vortrefflichen Methe. Es wird der reinſte Honig z. B. ein Pfund weißer Honig mit ſechs Pfund Waſſer zuſammen in einem Keſſel gekocht, beſtändig abgeſchäumt, und dieſes ſo lange fortgeſetzt, bis er wieder ſo dick, wie Honig wird. Man kocht ihn wieder auf's Neue mit eben ſo viel Waſſer, unter beſtändigem Abſchäumen, aber jetzt nicht ſo lange, ſondern bis er etwa ein Ey kaum noch trägt, und preſſet dieſes Honigwaſſer durch ein Tuch, daß es rein werde. Je weniger man das zweyte Mahl Waſſer nimmt, oder je länger man ihn, ſo daß

er kaum ein Ey trägt, einkochet, deſto geiſtreicher wird der Meth. Das Honigwaſſer füllet man noch warm (aber nicht heiß) in ein Faß, thut etwas Bier- oder Weinhefen, und letztere von recht gutem Weine, darein. Geht die Gährung nach Wunſch vor ſich, ſo gießt man zu jedem Eimer etliche Pfund Weingeiſt, welcher die Hefen abſcheidet, den Meth hell und geiſtreich macht und ihn vor der Eſſigſäure verwahret. Der Meth ſchmeckt angenehmer, wenn man Kräuter und Gewürze, z. B. Zitronmeliſſe, Zimmt, Nelken, Cardamom, Kalmus, Zittwer u. ſ. f. zu Pulver reibt, in ein Säckchen faßt und mit etwas Schwerem in's Faß hineinſteckt.

Außer dieſen Methbereitungsarten gibt es noch allerley andere Abänderungen beym Methbrauen, die man aus Folgendem erſehen wird.

Man läßt ein Maß guten Honig mit acht Maß friſchem Brunnenwaſſer in einem weiten Keſſel bey gelindem Feuer, ohne Rauch, ſieden, und ſchäumet es ab, ſobald ſich etwas aufwirft, bis es anfängt, klar zu werden. Will man den Meth bald trinken, ſo muß man ihn nicht dick einſieden laſſen; will man ihn aber eine Zeit lang ſtehn laſſen, ſo läßt man ihn ſo lange ſieden, bis er etwas ſtark wird.

Wenn er kalt geworden iſt, ſo thut man ihn in ein Faß, welches aber zwey bis drey Querfinger hoch leer bleiben muß, damit der Meth vergähren kann. Wer ihn aber ſtärker haben will, der darf nur Zimmt, Muscatenblüthen und Nüſſe, Nelken, Ingwer, Cardamom, in in Tuch genäht, darein hängen, auch wegen der Farbe etwas Safran hinzuthun, und mit einander vergähren laſſen. Wenn er vergohren hat, läßt man ihn drey Monate gut verſpündet liegen, ehe man ihn anzapft; ſoll er aber getrunken werden, ſo macht man deſto weniger auf ein Mahl und brauet denſelben deſto öfter.

Der Meth wird auf eine andere Art auch ſo gebraut. Man läßt acht Kannen friſches Brunnenwaſſer und eine Kanne Honig zuſammen in einem Keſſel nach und nach ſieden, und wohl abſchäumen, daß er recht klar wird. Vorher thut man zwey Hände voll Hopfen und zwey gute Hände voll Koriander, der vorher Tag und Nacht in einem guten Weineſſig gebeitzt und wieder getrocknet worden iſt. Dann wird er geſtoſſen, und ungefähr zwölf Blätter etwas gedörrte Salbey dazu gethan, und dann der Sack in den Meth gehängt.

In einen andern Sack gibt man eine Muscatennuß, Nelken, Zimmt, Galgant u. dgl., ſtößt alles nur etwas klein, mit etwas Safran, und hängt es gleichfalls in den Keſſel, läßt alles darin eine Stunde lang ſieden, und gießt den Meth ſodann in hölzerne Gefäße, damit er darin abkühle, ehe er in die Fäſſer gegoſſen wird.

Die Fäſſer aber muß man, ſo wie zum Bier, pichen laſſen, auch nicht zu wenig Meth ſieden, daß man etwas nachfüllen kann; darnach läßt man ihn ſtehn, und wie den Moſt vergähren. Sobald er aber vergohren hat, ſo ſpündet man das Faß zu, alsdann wird der Meth in vierzehn Tagen zum Trinken tauglich. Die Gewürzſäcke aber muß man herausnehmen, vorher aber wohl ausdrücken, ehe man den Meth aus dem Keſſel nimmt. Das übrig gebliebene Gewürz kann man zum Räuchern gebrauchen, wo es einen angenehmen Geruch gibt.

Einige nehmen auch nur ſechs Theile Brunnen- oder Regenwaſſer zu einem Theile Honig, laſſen es bey einem gelinden Feuer in einem Keſſel bis über den dritten Theil einſieden, thun ein Paar Hände voll Hopfen in ein reines Tuch, nebſt einem ſaubern Kieſel, der zu Boden zieht; vernähen dasſelbe, und ſobald der Meth in dem Keſſel zu ſieden anfängt, legen ſie

es hinein, thun es auch nicht eher als bis zuletzt wieder heraus. Man muß es aber mit einem Löffel fleißig abſchäumen, ſo lange es auswirft.

Wenn kein Schaum mehr darin iſt, ſo thut man klein zerſchnittenen Zimmt, Muscatennüſſe und Blüthen, Ingwer, Nelken, Paradieskörner, Galgant, Pfeffer und ganzen Safran in ein anderes Säckchen, bindet es zu, legt es in den Keſſel und läßt es eine Viertelſtunde mit aufwallen. Nachher ſchlägt man den Meth aus, füllt ihn, wenn er verkühlt iſt, in ein Weinfäßchen, thut das Gewürz hinein, und legt es an einen kühlen Ort in einen Keller oder Gewölbe, und, wenn er drey oder vier Wochen gegohren hat, ſo iſt er gut zu trinken, wird aber beſſer, wenn er länger liegt.

Wenn man aber den Meth in den Hundstagen braut, und ihn nachher bis über's Jahr zur Hollunderblüthe liegen läßt, und derſelbe alsdann anfängt im Faſſe zu brauſen, ſo kann man ihn in vier Wochen anzapfen, wo er einen vortrefflichen Meth gibt.

Will man wiſſen, ob der Meth genug geſotten hat, ſo nimmt man ein glühendes Eiſen, und ſteckt es in denſelben, ſo wird man es, wenn er gahr iſt, wieder glühend herausziehen; hat aber der Meth noch nicht genug geſotten, ſo löſcht das Eiſen darin aus. An einigen Orten wird der Meth in den zugeſpündeten Tonnen eine Zeit lang in die Erde vergraben, damit er den geilen Geruch und Geſchmack des Honigs und Wachſes verliere; alsdann kann ein ſolcher Meth (wie er denn, wenn man damit recht umgeht, viele Jahre gut bleibt) an Stärke und Lieblichkeit dem beſten Spaniſchen und dem Muscatwein gleich kommen. Er iſt auch geſünder als dieſe Weine.

Von dem gemeinen gelben Honig wird brauner Meth, von dem weißen aber, welcher beſonders in Litthauen und den angränzenden Ländern häufig gefunden und an Lieblichkeit des Geruchs und Geſchmacks dem andern gemeinen vorgezogen wird, weißer Meth gebraut, den man wegen ſeines angenehmen würzhaften Geſchmacks und Geruchs für den beſten hält. Denn eigentlich erkennt man die Güte des Meths an ſeiner Farbe, Geruch und Geſchmack.

Außer dieſen angegebenen Arten des Meths gibt es noch andere, die mehr im Auslande bereitet werden, als:

1) der Alandmeth, (Medo Helenites). Er iſt in Preußen, Pohlen und Litthauen längſt gebräuchlich geweſen. Die Wurzeln vom Aland werden in den ſiedenden Meth geworfen. Er iſt ein heilſames Getränk für die Bruſt und deren Krankheiten, indem ſowohl der Honig als der Aland Bruſtmedicamente ſind.

2) Zittwermeth, (Medo Zedoarites). Dieſer Meth, welcher mit der Wurzel des Zedoars bereitet wird, iſt gleichfalls nur in beſagten Ländern gebräuchlich. Er ſtärkt den Magen, vertreibt den langwierigen Eckel vor der Speiſe, ingleichen die Blähungen, und widerſteht dem Gifte.

3) Nelkenmeth, (Medo Caryophyllites). Dieſer von Gewürznelken bereitete Meth wird ebenfalls in den vorbeſagten Ländern geliebt, und dient in kalten und feuchten Zufällen der Verdauungswerkzeuge, zugleich in kalten Zufällen der Nerven, die nach dem Schlage oder der Lähmung zu folgen pflegen.

4) Gewürzmeth, (Medo Aromatites). In Pohlen und Rußland, ſo wie in Ungarn wird auf dieſen Meth viel gehalten. Man nimmt dazu zwanzig Pfund guten Honig, ein hundert und zwanzig Pfund Fluß- oder Brunnenwaſſer, läßt es verſieden und abſchäumen, bis auf achtzig Pfund. Wenn es halb verkühlt iſt, gießt man es in ein Gefäß, und bringt es mit zwölf Loth Sauerteig, oder mit Bierhefen in Gährung, hängt auch zugleich ein leinenes Säckchen (in welchem Zimmt, Paradieskörner, Pfeffer, Ing-

wer, Nelken, alles gröblich zerſtoſſen, jedes ein halbes Loth und Hollunder-oder Fliederblüthe eine Handvoll eingebunden) hinein, und läßt es mit vergähren. Er muß wenigſtens ſechs Wochen liegen, ehe er den widerlichen Honiggeſchmack ablegt und einen weinhaften annimmt.

5) Engliſcher Meteglin, (Medo Anglicanus, sive Metegla). Der berühmte Botaniker, Mathias Lobel nennt dieſen Meth den flüſſigen Theriak der nordiſchen Völker.

Das Waſſer wird faſt nach dem Maße wie Nr. 4. geſotten und verſchäumt. Hernach wirft man beynahe an die ſechzig geſunde, trockene Kräuter hinein, und läßt es zuſammen bis auf die Hälfte oder den dritten Theil, einkochen. Durch das lange Kochen vergeht der Kräutergeſchmack, und es kommt ein dem Malvaſier gleicher Geſchmack hervor. Noch mehr aber iſt dieß der Fall, wenn dieſer Meteglin drey bis vier Jahre alt werden kann.

In den vorigen Zeiten hatte man den Wahn, in ein Recept ſo viel Species, als möglich, zuſammen zu drängen. Wenn wir dieſen Meteglin in unſern helleren Zeiten nachahmen wollten, ſo würden wir an dem einzigen Fieberklee oder Dreyblatt genug haben. Auch Meteglin von Scordium oder Lachenknoblauch, könnte bey uns ſehr heilſamer Deutſcher flüſſiger Theriak ſeyn.

6) Himbermeth, (Medo ex rubo idaeo.

7) Malvaſiermeth, (Medo seu Hydromel spirituosum). Angelus Sala hat uns dieſen Malvaſiermeth beſchrieben, der, wenn er etwas alt geworden iſt, faſt ganz die Fragranz des Malvaſiers hat.

Man nimmt dazu ſechs Kannen des beſten Honigs und zerläßt ihn in zwölf Kannen reines Waſſer. Darnach mißt man mit einem Stäbchen, wie hoch dieſer Liquor bis zu achtzehn Kannen ſteht. Alsdann gießt man mehr Waſſer darauf, und läßt es ſieden, daß ſich der Schaum des Honigs in die Höhe gebe, welchen man nicht ſogleich abnehmen, ſondern dick und zähe werden laſſen muß. So oft das Waſſer von dem obbemeldeten Maße fehlt, ſoll man friſches nachgießen, und es auf dieſe Art wenigſtens drey Stunden lang, doch nicht gar zu ſtark, ſondern nur gelinde über hellem Feuer ſieden laſſen, daß endlich eine Kanne oder etwas mehr Flüſſigkeit über dem vorbeſagten Maße bleibe, welches dann zur Erſtattung deſſen, was in der Klärung abgeht, gerechnet wird. Ferner nimmt man den groben Schaum davon, läßt dieſen Trank kalt werden, ſchlägt das Weiße von acht Eyern darunter und ſetzt es zum Wiederaufſieden auf's Feuer ſo lange, bis die übrige Unreinigkeit des Honigs ſammt dem Eyweiß ſich abgeſondert hat, und in die Höhe geſtiegen iſt; alsdann gießt man es ſiedend-heiß in einen ſpitzigen wollenen Sack, damit es klar und gelb, wie polirter Bernſtein, durchlecke. Im Falle man nach dieſem Durchlecken ſpürt, daß noch etwas Kräftiges im Sacke geblieben ſey, ſo gießt man ſo viel ſiedendes Waſſer nach und nach in den Sack, bis das Maß der achtzehn Kannen erfüllt iſt. Dieſen Trank gießt man ſodann in zwey oder drey Fäßchen von Eichenholz, und thut folgendes Ferment hinzu: Weißen Ingwer, Zimmt, Galgant, von jedem ein halb Loth, Nelken und Paradieskörner, von jedem ein Quentchen, ſtoßt es gröblich zuſammen, und gießt ſo viel guten Franzbranntwein darein, daß es bedeckt iſt, und nachdem dieſes Infuſum einen Tag geſtanden iſt, ſo drückt man es aus, zerläßt darin zwey oder drey Gran Biſam nebſt einem kleinen Löffel voll Bierhefen, und miſcht es unter den neugefaßten Meth; macht die Spunde nur löslich zu, und legt die Fäßchen an einen warmen Ort, zur ſanften und ganz langſamen Gährung. Auf dieſe Weiſe nun erhält man den herrlichſten Malvaſiermeth.

8) Roſinenmeth, (Medo seu Hydromel passularum). Vorgedachter

Schriftſteller lehrt gleichfalls den Roſinenmeth, oder Spaniſchen Baſtart, machen, weil er wegen ſeiner Schönheit, Stärke und gutem Geſchmack dem Spaniſchen weißen Baſtart gleicht.

Man muß zwölf Pfund friſche und wohl gereinigte Korinthen im Waſſer ſo lange ſieden, bis ſie recht weich geworden ſind. Hierauf zerquetſcht man ſie in einem kleinen Zober mit einer hölzernen Keule, (man kann ſie auch in einer gewöhnlichen Reibeſatte und nach und nach in kleinen Portionen ſehr geſchwind zerreiben) und treibt ſie durch ein Haarſieb, damit die ſüße Subſtanz durchgehe, die Hülſen und Körner aber im Siebe zurückbleiben. Dieſe Subſtanz thut man in den Keſſel zu der hinterbliebenen Brühe, worin die Korinthen weich gekocht worden ſind, thut vier Kannen des beſten Honigs hinzu, und gießt ſo viel gekochtes reines Waſſer darauf, daß zuſammen achtzehn bis zwanzig Kannen herauskommen. Hierauf läßt man es ein wenig aufſieden, nimmt den gröbſten Schaum davon ab, und ſetzt es vom Feuer, daß es kalt werde; klärt es ferner mit dem Weiß von acht oder zehn Eyern, und behandelt es ſo, daß das Maß des vorigen Liquors völlig vorhanden ſey. Alsdann macht man es warm, aber nicht heiß, in einen hölzernen Zober, und verſetzt es mit Weißbierhefen, damit es ſtark gähre. Nach der Gährung wird der Meth in ein Fäßchen von Eichenholz gefüllt, verſpündet, in den Keller gebracht und nach einigen Monathen geöffnet.

Folgende drey Arten des Meths ſind vorzüglich in England gebräuchlich.

9) Weißer oder Seetmeth. Dieſer wird auf folgende Art bereitet. Man nimmt zu fünf Stübchen Waſſers ein Stübchen des beſten Honigs und ſetzt es an's Feuer, ſiedet es eine Stunde lang tüchtig, und vergißt nicht es gehörig abzuſchäumen. Darauf nimmt man es vom Feuer und ſetzt es zum Abkühlen hin; nimmt dann zwey oder drey Stücke Ingwer, eine Stange Zimmet und Muskatennüſſe. Dieß wird alsdann ein wenig zuſammen geſtoßen, in einen Beutel von feiner Leinwand gethan, und in dem heißen Safte ſtehen gelaſſen, bis es beynahe kalt iſt. Alsdann gibt man ſo viel Doppelbiereſſig dazu, als es zum Gähren braucht, verwahrt es an einer warmen Stelle, wie man das Doppelbier verwahrt, bis es gehörig gegohren hat, und thut es dann in ein Gefäß, welches zureicht es zu faſſen. Binnen zwey oder drey Monathen kann man es auf Flaſchen ziehen, gehörig mit Kork zuſtopfen, und zum Gebrauch aufheben.

10). Wallnußmeth. Man nimmt zu zwey Stübchen Waſſers ſieben Pfund Honig, und ſiedet es zu dreyviertel Stunden lang. Zu jedem Stübchen Saftes nimmt man ungefähr vier und zwanzig Wallnußblätter; gießt den Saft ſiedend heiß darauf, und läßt es die Nacht über ſtehen. Darauf nimmt man die Blätter heraus und gießt ein Theeköpfchen voll Hefen von Doppelbier hinein, läßt es zwey bis drey Tage gähren, und macht es fertig. Wenn es ein Vierteljahr geſtanden hat, zieht man es auf Flaſchen, ſtöpſelt es dicht zu, und hebt es zum Gebrauche auf.

11) Meth von Schlüſſelblumen. Zu dieſem nimmt man vier und zwanzig Pfund des beſten Honigs zu zehn Stübchen Waſſers, und ſiedet es, bis ſo ziemlich ein Stübchen eingeſotten iſt, verſäumt aber nicht, es fleißig abzuſchäumen; ſchneidet zehn Limonien halb durch und thut ſie zu drey Vierteln des heißen Saftes. Das Uebrige von dem Safte thut man mit fünf Seiteln Schlüſſelblumen in ein Faß und läßt es die Nacht über ſtehen. Alsdann gießt man den Saft mit den Limonien mit ſechs großen Löffeln voll guter Doppelbierhefen und eine Hand voll wilder Roſen hinein, rührt alles gehörig unter einander, und läßt es drey bis vier Tage gähren; ſeihet ſodann den Saft von den

Ingredienzen ab, und bringt es in ein Faß, läßt ihn ein halbes Jahr ſtehen und zieht ihn dann zum Gebrauch auf Flaſchen.

Gmelin beſchreibt in ſeiner Reiſe durch Rußland eine beſondere Art von Meth, den die Aſtrachaniſchen Tartaren bereiten und den ſie Balbuſan nennen, von dem zwey bis drey Gläſer äußerſt berauſchen.

Der Balbuſan wie nach Gmelin's Bericht folgender Maſſen verfertigt. Man läßt ein Pud-Honig (vierzig Pfund) in fünf Eimer Waſſer zerfließen, thut in einen Topf zwey Stof Bierhefen, ein Pfund Weizenmehl, und miſcht von dem Honigwaſſer zwey Stofe dazu, läßt alsdann ein Pfund Hopfen in einem Eimer Waſſer ſo lange kochen, bis ungefähr die Hälfte vom Waſſer einkocht. Ein Stof von dieſem Hopfenwaſſer wird hierauf in den obigen Topf gegoſſen, derſelbe an einen warmen Ort geſetzt, drey oder vier Stunden lang der Gährung unterworfen, die Maiſche mit dem übrigen Honigwaſſer vermiſcht, alles zuſammen in ein Faß gethan, ſolches an einen temperirten Ort zur Fermentation hingeſtellt und vier und zwanzig Stunden daſelbſt gelaſſen. Nach Verfluß derſelben gießt man das Klare von oben ab, und gebraucht es entweder gleich, oder wenn man einen außerordentlich ſtarken Meth haben will, gießt man das abgegoſſene Klare wieder in ein Faß, läßt es acht oder vierzehn Tage lang abermahl gähren, und thut alle vier und zwanzig Stunden ein halb Pfund Honig dazu, damit der Meth durch das viele Gähren ſeine Süſſigkeit nicht verliere.

Nun bleibt noch Einiges über die Art den Meth zu brauen und über ſeinen Genuß zu bemerken. Da guter Meth auf einen gewiſſen Grad einſieden muß, ſo muß man zwar ein helles, aber nicht zu ſtarkes Feuer brennen, damit er eines Theils bey'm ſchwachen Feuer nicht räucherig, andern Theils nicht angebrennt werde, denn weil er den brandigen Geſchmack ſelbſt in dem Alter nicht verliert.

Wird Hollunder- oder Fliederblüthe zum Meth genommen ſo muß ſie getrocknet ſeyn, weil ſie ſonſt den Muskatellergeſchmack nicht hervorbringt.

Wie es einen vortrefflichen Meth gibt wenn man den Honigſaft mit Weinmoſte in Gährung bringt, ſo gibt eine ähnliche Miſchung mit dem Obſtmoſte ebenfalls einen guten Meth. Der ausgepreßte Moſt aus Mohrrüben wird gleichfalls mit dem Meth vereinigt und gibt ein gutes Getränk. Die Würze von Weißbier oder Weizenmalz thut das nähmliche.

Weil der Meth in ſeinem ſpäteren Alter den unangenehmen Honiggeſchmack völlig verliert, ſo könnte er wohl auch zur Verſüſſung mancher Speiſen angewendet werden, beſonders ein ſolcher Meth, der gar kein oder nur einerley Gewürz enthält, wie z. B. der Nelkenmeth. Unter andern wäre der Malvaſiermeth vortrefflich zur Kaltenſchale zu gebrauchen.

So wie der Meth, wenn er keinen großen Zuſatz von Gewürzen hat, ein ſtärkendes Getränk iſt und beſonders jenen Kranken anempfohlen werden kann, die keinen Wein genießen dürfen, als jenen, die an der Gicht; z.B. an rheumatiſchen Zufällen leiden, ſo iſt er auch den Fieberkranken dienlich, wie ihn ſchon Hippokrates, untermiſcht mit Waſſer zur Kühlung und Stillung des Durſtes ſeinen Kranken verordnet hatte. Nur iſt ſein Uebermaß beſonders jungen, hitzigen und gallreichen Menſchen nachtheilig; und man muß überhaupt den Meth für kein Getränk anſehen, von dem man ſo viel zu ſich nehmen könnte, um davon ſatt oder gar trunken zu werden, welches am Morgen nüchtern um ſo weniger geſchehen dürfte, weil er zu dieſer Zeit, ſo zu ſagen, nur gekoſtet werden darf.

*Methode, (Griechiſch), iſt der Weg,

die Art, wie man etwas erforſchen oder zu erreichen ſucht, dann ein planmäßiges, regelmäßiges Verfahren; daher in der *Logik*, diejenige Art Erkenntniſſe zu behandeln oder abzuhandeln, welche auf deutlich gedachten Regeln des Verſtandes beruht, Methode genannt, von der *Manier*, die nach dem äſthetiſchen Gefühle von Harmonie und Ebenmaß verfährt und empiriſcher Natur iſt, unterſchieden wird. Manier iſt das Eigenthümliche in der Kunſt, die *Methode* aber gehört im ſtrengſten Sinne der Wiſſenſchaft an, und gibt der Behandlung der Erkenntniſſe den wiſſenſchaftlichen Charakter. Gleichwohl iſt die ſtrenge (ſyſtematiſche) Methode bey dem großen Leſepublicum wenig beliebt, und Schriftſteller, die dasſelbe über ſpeculative Wiſſenſchaften belehren wollten, haben um angenehm zu bleiben, der ſyſtematiſchen Darſtellung die *fragmentariſche* vorgezogen, die aber nur dann den wiſſenſchaftlichen Charakter behaupten konnte, wenn ein methodiſches Denken aus ihr hervorleuchtete, wie z. B. in Platner's Aphorismen; denn *aphoriſtiſch* iſt derjenige fragmentariſche Vortrag der Wiſſenſchaft, deſſen Gang durch ein methodiſches Denken geregelt wird.

Die Schriftſteller bedienen ſich nach Maßgabe ihres Zweckes und der Wiſſenſchaft, die ſie behandeln, verſchiedener Methoden. Die ſtrengſte iſt die *mathematiſche*, die den vorzutragenden Lehren durch eine nothwendige Aufeinanderfolge von Definitionen, Axiomen und Demonſtrationen die größte Evidenz zu geben vermag. Sie iſt aber nur für eine Wiſſenſchaft, die es, wie die Mathematik, blos mit formalen Größen zu thun hat, anwendbar. Im Vortrage der Philoſophie haben vorzüglich Epoche gemacht, die aus dem Geiſte der Syſteme, bey denen ſie angewendet wurden, hervorgegangen: die *ſkeptiſche*, die, wie bey *Hume*, was ſie aufſtellt, in Zweifel zieht und das menſchliche Wiſſen ungewiß macht; die *kritiſche*, die, wie bey *Kant*, auf Unterſuchung der Gründe vorgetragener Sätze ausgeht; und die *dogmatiſche*, die, wie bey *Schelling* apodictiſch behauptet und beweiſt. Uebrigens iſt die Methode in Hinſicht des Fortſchreitens der Sätze einer Wiſſenſchaft entweder *analytiſch*; d. h. ſie geht von Reſultaten aus und ſucht die Gründe; oder *ſynthetiſch*, d. h. ſie folgert aus den Gründen die Reſultate allemahl aber muß ſie auf unbeſtrittene Elementarſätze und allgemein gültige Begriffe bauend, mit logiſcher Conſequenz verfahren, um *wiſſenſchaftlich* zu bleiben. Denn *populär* (Volksgemäß, gemein verſtändlich) iſt ſie, wenn ſie nur von Bekanntem und Individuellem ausgeht, was Redner und Volkslehrer, um Intereſſe zu erwecken zu thun pflegen. Populär muß überhaupt diejenige Methode ſeyn, deren man ſich beym Unterrichte der *Jugend* bedient, denn der Vortrag des Jugendlehrers zweckt nicht bloß darauf ab, der Wiſſenſchaft, die er behandelt, Genüge zu leiſten, ſondern vorzüglich ſie dem Schüler bekannt und lieb zu machen. Daher iſt die *acroamatiſche* Methode, d h. diejenige Lehrart, bey der der Lehrer ununterbrochen allein ſpricht, nur für ſchon gebildete Zuhörer und für den akademiſchen Unterricht geeignet; bey'm Unterrichte der unmündigen Jugend aber, deren Aufmerkſamkeit erſt gewonnen und fixirt werden ſoll, hat die *erotematiſche* Methode d. h. die abfragende, welche die Abhandlung des Lehrſtoffs vermittelſt eines Geſpräches zwiſchen Lehrer und Schüler theilt, den Vorzug. Hiſtoriſche Lehrſtoffe laſſen freylich nur examinatoriſche Fragen zu, durch welche der Lehrer dem Schüler Rechenſchaft abfordert, ob er die gehörte oder geleſene Erzählung gefaßt und gemerkt habe. In denjenigen Wiſſenſchaften aber, deren Gründe in der menſchlichen Vernunft liegen, wie in der Mathematik, Religion

und Moral, iſt die catechetiſche Methode an ihrem Orte. Dieſe Methode nähmlich nimmt durch anregende Fragen die Vernunft des Schülers unmittelbar in Anſpruch, damit der abzuhandelnde Lehrſtoff aus ſeinen Antworten ſelbſt erzeugt und gebaut werde. Beym Rechnen und bey der Geometrie geſchieht dieß durch ein Continuum nothwendig aus einander folgender Urtheile und Schlüſſe und kann an eine vorgeſchriebene Reihefolge formaler Uebungen, wie es Peſtalozzi in ſeiner Anſchauungslehre thut, gebunden werden. Der Unterricht in der Moral und Religion hingegen fordert eine freyere Bewegung der catechetiſchen Methode, bey welcher das Poſitive dem Kinde direct mitgetheilt, und nur da ein Selbſterzeugen des Lehrſtoffs von ihm verlangt werden darf, wo es denſelben durch eigenes Nachdenken zu finden vermag und ſchon Worte genug hat, um ſich darüber auszudrücken. Auch verdient das Catechiſiren dann erſt den Nahmen der Sokratiſchen Methode, wenn der Lehrſtoff im Geſpräch mit den Schülern wirklich gebildet und von ihnen ſelbſt gefunden wird, der Lehrer aber nur den Gang ihres Nachdenkens leitet und es in beſtimmter Richtung auf den abzuhandelnden Gegenſtand erhält.

Ueberhaupt erfordert jede Kunſt und Wiſſenſchaft bey'mUnterrichte eine eigene, auf ihre Natur und ihre Verhältniße zum menſchlichen Geiſte gegründete Methode oder Art und Weiſe, wie ſie den Schülern mitgetheilt, eingeübt und angeeignet werden ſoll, und unter den vielen Lehrmethoden, die es für einen Unterrichtsgegenſtand gibt, wird allemahl diejenige, bey der ſich die Schüler denſelben am gründlichſten und eheſten aneignen und zugleich ihre Kraft daran für etwas Höheres üben und ſtärken können, den Vorzug haben. Denn darin müſſen die Methoden für Unterrichtsgegenſtände aller Art miteinander übereinſtimmen, daß ſie den Lehrling in denStand ſetzen, ſich die Kenntniſſe und Fertigkeiten, die er lernen ſoll, durch eigene Thätigkeit zu erwerben, da nur das Selbſterworbene ganz unſer wird. Es kommt dabey weniger auf die Kürze als auf die Sicherheit des Weges an, den die Methode anweiſet; auch darf es ihr nicht bloß darum zu thun ſeyn, ihrem Zöglinge ein Aggregat von Kenntniſſen, uud Fertigkeiten beyzubringen, wie die Lehrmethoden Bell's und Lancaſter's thun; ſondern ſie ſoll ihn zugleich durch die Art, wie er lernt, zum beſonnenen ſeiner ſelbſt mächtigen, geiſtig geſunden und kraftvollen Menſchen bilden. Dieß beabſichtigt beſonders die Peſtalozziſche Methode, deren eigenthümliches Weſen Sachverſtändige in dem pädagogiſchen Grundſatze finden, bey dem Unterrichte der Jugend überhaupt von den Elementarpuncten aller menſchlichen Kenntniß auszugehen, die Lehrſtoffe, ſo weit es ihre Natur geſtattet, durch die eigene zum Fortſchreiten nach feſten Regeln und in lückenloſer Continuität anzuhaltende Thätigkeit des Zöglings bilden zu laſſen und dadurch die intenſive Stärkung und Erhöhung ſeiner Geiſteskräfte bis zu dem möglichſt höchſten Grade zu bringen. Ueber dieſes Princip ſelbſt und den Mechanismus ſtufenweiſe geordneter Uebungen, deſſen ſich die Peſtalozziſche Methode zur Erreichung ihres Endzwecks bedient, ſind die Stimmen in der pädagogiſchen Welt ſehr getheilt. In einer Geſchichte der Erziehungsmethoden wird die ſchöne Idee dieſes Mannes immer eine ehrenvollere Stelle einnehmen, als der Philanthropismus, deſſen Methoden das Lernen häufig in Spiel und Tändeley verkehrten, und die Zöglinge weniger unterrichteten als zerſtreuten. Der Ernſt der Peſtalozziſchen Methode hat viel dazu beygetragen, dieſem Unweſen Einhalt zu thun und den der modernen Unterrichtsweiſe fremd gewordenen Geiſt der Gründlichkeit wieder in Kraft zu ſetzen, jene geiſtloſen Pädagogen aber, die ſich nur im Geiſte eines

Schlendrians, der den Nahmen der Methode nicht verdient, bewegen mögen, auf's neue recht nachdrücklich zu erinnern, daß nicht das Einlernen dieſes oder jenes gangbaren Lehrgegenſtandes, ſondern die Uebung der Kraft überhaupt und die Bildung des Kindes zum Menſchen, der höchſte Zweck alles Unterrichts ſey. Die Aufgabe aber, eine abſolute Methode, deren Schematismus unter allen Umſtänden für jeden Lehrer und Lehrſtoff der beſte ſeyn müſſe, zu erfinden, hat die Peſtalozziſche Schule in den Augen der Unbefangenen nicht gelöſ't, auch ſcheint ſie überhaupt nicht gelöſ't werden zu können, da wohl die Theorie abſolute Principien aufſtellen, die Praxis aber nur ſo viel davon brauchen kann, als den Umſtänden und Perſonen, von denen ſie abhängt, angemeſſen iſt. Der Privatunterricht erfordert andere Methoden als der öffentliche, und eine und dieſelbe Methode, die an verſchiedenen Orten in Anwendung kommt, wird ſich immer nach den Individualitäten der Lehrer, die ſie handhaben, und nach den geiſtigen Bedürfniſſen und Fähigkeiten ihrer Schüler verſchieden modificiren. Am wenigſten ſcheint es gerathen, die Einführung einer Methode in den Schulen durch Befehle erzwingen zu wollen, da das Gelingen auch der beſten Methode hauptſächlich von dem Grade der Geſchicklichkeit, Ueberzeugung und Willigkeit der Lehrer abhängt, die ſie anwenden ſollen, und für ſolche, denen Luſt und Fähigkeit abgeht, neue Formen anzunehmen, diejenige Methode die zweckmäßigſte iſt, welche ſie ſchon inne haben.

*Metopen, Zwiſchentiefen. Mit jener Griechiſchen Benennung bezeichnet man diejenigen vertieften Räume, welche in der Doriſchen Säulenordnung zwiſchen den Köpfen der Deckenbalken oder den an ihrer Stelle angebrachten Triglyphen übrig bleiben, und wahrſcheinlich in den älteſten Zeiten offen gelaſſen, nachmahls aber ausgemauert, früher glatt gelaſſen, aber öfters mit erhobener Bildhauerarbeit verziert wurden. Die Schwierigkeit der Eintheilung der Triglyphen und Metopen dürfte leicht die Haupt-Urſache geweſen ſeyn, warum man ſie bey der Joniſchen und Corinthiſchen Säulenart wegließ. Indem man hier die Balkenköpfe nicht über die Mauer vorſpringen ließ, erhielt man einen ganz glatten Fries, welcher ein leichteres und zierlicheres Anſehen hatte.

*Metriſche Gewichts-Syſtem (das), beſteht, gemäß des am 1. November 1823 erfloſſenen Patents, in Folgendem:

Franzöſiſche Benenn.		Wiener Richtpfennigstheile.		Italieniſche Benenn.
Kilogramme	=	233520	=	Libbra
Hectogramme	=	23352	=	Oncia
Decagramme	=	2335,2	=	Grosso
Gramme	=	233,52	=	Denaro
Decigramme	=	23,352	=	Grano
Centigramme	=	2,3352	=	$\frac{1}{10}$ Grano
Milligramme	=	0,23352	=	$\frac{1}{100}$ Grano.

*Metro, das metriſche Pfund, wird nach dem 2. §. des Patents vom 1. November 1823 drey Mark + 9 Loth + 48 Wiener Richtpfennigstheilen gleich gehalten; und eine Wiener Mark gleich zwey Oncien + 8 Groſſi + 6,44 Gran des metriſchen Gewichts erklärt. Das metriſche ℔ = 233520 Wiener Richtpfennigstheilen; die Wiener Mark = 280644 Milligramme. (Siehe d. Art. Mark). Ein metriſches Pfund, Kilogramme, Libra = 1 ℔ + 25 Loth + 0,57 Quentel des Wiener Commercialgewichtes. 30 metriſche ℔ = 53 ℔ + 8 Loth + 1 Quentel Wiener Handelsgewichtes. Oder 50 ℔ metriſch = 89 ℔ + 9 Loth + 0,33 Quentel Wieneriſch.

*Metzen als Flächenmaß = 533⅓ □ Klafter. 3 Metzen = 1 Joch = 1600 □ Klafter.

*Metzen, das bekannte Getreid- oder Körnermaß, ehemahls Kremſer-, gegenwärtig Niederöſterreicher oder Wiener Metzen, wurde unter Leopold I. am 5.

December 1689, wie er gegenwärtig beſteht, als Normalmaß, und die Brandbezeichnung eingeführt. Jeder Metzen ſoll der kupfernen Patrone in der Breite und Höhe gleich ſeyn, ſowohl auf den Boden, als auf die Mündung geſtellt, eben ſtehen, mit einem M bezeichnet werden, von gutem harten Holze gemacht, jede Daube angenietet, mit drey eiſernen Reifen, zwey Handhaben, auswendig am Boden mit einem eiſernen Kreuze, inwendig an der Mündung mit einem eiſernen geſtängelten Kreuze verſehen ſeyn. Der cubiſche Inhalt eines Metzens beträgt 3364,5888 Wiener Cubikzoll = 6 Mine + 1 Pinte + 5 Coppi metriſch = 1 Star + 2,6 Quartar Mayländiſch. Der Metzen wird in ½, ¼ und ⅛ Metzen; in ganze, ½, ¼ Maßel; in ganze ½, ¼, ⅛, 1/16, 1/32 Becher untergetheilt. Derſelbe iſt mit ſeinen Unterabtheilungen alle Jahre in Oeſterreich zu rezimentiren; er iſt ein Streichmaß, daher jede andere Meſſungsart verbothen.

Meve oder Möve (Larus). Von dieſem Vogelgeſchlechte, das in die Ordnung der Waſſervögel gehört, ſind zum wenigſten ein und zwanzig Arten bekannt. Dieſe alle haben einen ſtarken, geraden, an der Spitze abwärts gebogenen Schnabel mit einer eckigten Erhebung am untern Theile des Unterkiefers; längliche, ſchmale Naſenlöcher, die in der Mitte des Schnabels ſitzen; eine etwas geſpaltene Zunge; einen leichten Körper; lange Flügel; kurze Beine mit nackten Knien und wie alle Waſſervögel, Schwimmfüße. Sie ſind den Meerſchwalben nahe verwandt, die im Syſtem auch ihre Nachbarn ſind, haben aber einen beſſer proportionirten Körper, als dieſe. Vermöge ihrer Leichtigkeit und ihrer großen Flügel können ſie ſich ſehr lange über dem Waſſer ſchwebend aufhalten; ſie fliegen daher auch weit mehr als ſie ſchwimmen, und lauern aus der Luft den Fiſchen und Inſecten auf, die ſich im Waſſer ſehen laſſen. Sie halten ſich gern in Geſellſchaft beyſammen, und erregen ein ununterbrochenes lautes Geſchrey. Wenn man ſie verfolgt, ſo brechen ſie die eben eingenommene Nahrung wieder von ſich. Die meiſten Arten halten ſich an dem Geſtade der nördlichen Meere auf; nur wenige findet man auf der ſüdlichen Halbkugel. In manchen Gegenden, wo ſie eben nicht geſtört werden, ſchwärmen ſie in ſo ungeheuern Scharen umher, daß ſie die Luft verdunkeln. Die Jungen bekommen ihre eigenthümliche Farbe erſt ſpäterhin; daher man ſich über Verwechſelungen der Arten auch bey dieſem Geſchlechte nicht wundern darf. Bechſtein führt neun Arten an, die ſich theils auf Deutſchen Landſeen und Flüſſen, theils aber an dem Geſtade der Nord- und Oſtſee ſehen laſſen.

1) Die gemeine Meve (Larus canus). Sie führt auch die Nahmen Seemeve, Fiſchmeve, graue Meve und andere. Ihre Länge beträgt 16 Zoll; die Breite bey ausgeſpannten Flügeln über 3 Fuß; die Länge des Schwanzes fünftehalb Zoll, und das Gewicht gewöhnlich 12 Unzen. Zuſammengelegt reichen die Flügel um 2 Zoll über den Schwanz hinaus. Der anderthalb Zoll lange Schnabel iſt fleiſchfarben, an der Spitze ſchwarz; der Augenſtern graubraun; die Beine ſind graulich fleiſchroth und die Klauen ſchwarz. Das Gefieder auf dem Kopfe und im Nacken fällt aus dem Weißen ins Aſchgraue; die Wangen ſind lichtgrau; der hintere Theil des Halſes iſt ſchmutzig gelbbräunlich; der Rücken bleyfarben; die Deckfedern des Schwanzes rein weiß; eben ſo der ganze Unterleib; die Schwungfedern der erſten Ordnung ſind ſchwarz und weiß; die hintern lichtgrau mit ſchwärzlichen Spitzen; die Deckfedern der erſten Ordnung weiß mit ſchwärzlichen Spitzen; die großen Deckfedern lichtgrau mit bräunlichen Spitzen; die mittlern gelbbraun; die kleinſten ſilberweiß; der Schwanz weiß mit einer

Zoll langen ſchwärzlichen Spitze, die eine gelblich weiße Kante hat. Die Jungen ſind von ganz anderer Farbe, und auch bey den Alten mag es mancherley Verſchiedenheiten geben.

Man hat dieſe Art mit Recht gemeine Meve genannt; denn ſie ſcheint unter allen am häufigſten zu ſeyn. Sie bewohnt im Sommer die nördlichen Küſten, z. B. von England, Schottland, Island u. ſ. w. Auch in der Gegend des caſpiſchen Sees, ſo wie auf andern Ruſſiſchen Seen und auch auf Flüſſen hält ſie ſich auf. Im Auguſt verläßt ſie den Norden, und kommt dann auch in Schaaren nach Deutſchland, wo ſie die Seen, Teiche und Flüſſe beſucht, und dann noch ſüdlicher bis zu den Geſtaden der mittelländiſchen geht. Sie iſt ein ſehr einfältiger Vogel, der ſich ungemein leicht erlegen läßt. Man ſieht ihn lange über dem Waſſer ſchweben, oder auch ſtundenlang umher ſchwimmen und ſeine Nahrung ſuchen. Dieſe beſteht in kleinen Fiſchen, beſonders aber in allerley Waſſerinſecten und deren Larven; auch in Regenwürmern, die ſie von den Wieſen ableſen.

Das Weibchen legt in den Gegenden, wo ſich dieſe Vögel den Sommer über aufhalten, am Geſtade auf dem Sande, auf Sandbänken, Klippen und ins Rohr und Schilf drey bis vier dunkel-oliven-braune, dunkelbraun-gefleckte Eyer, die von beyden Gatten in vierzehn Tagen gemeinſchaftlich ausgebrütet werden.

Man bemächtigt ſich dieſer Meve nicht allein durch das Schießgewehr, ſondern auch mittelſt Angeln, die mit Waſſerinſecten geködert werden; auch mit ſpannenlangen Holzſpänen, die man mit Vogelleim beſtrichen, in Geſtalt eines Kreuzes über einander gelegt, und mit einem Fiſchchen verſehen, aufs Waſſer wirft. Wenn der Vogel darnach ſchwimmt und den Fiſch erſchnappen will, klebt er an und iſt gefangen. Das Fleiſch ſchmeckt höchſtens dem armen Nordländer. Es iſt ſchwarz, fiſchigt und übelriechend; die Federn aber ſind gut zu gebrauchen.

2) Die Isländiſche Meve, oder Kittiwake (L. rissa). Sie iſt 14 Zoll lang und mit ausgeſpannten Flügeln 3 Fuß und 2 Zoll breit; hat einen gelben, grün überlaufenen Schnabel; das Innere des Mundes iſt orangegelb; die Beine ſind dunkelbraun, und an den Füßen fehlt die Hinterzehe, ſtatt welcher nur ein kleiner Knoten vorhanden iſt. Der Kopf, der Hals, der Bauch und Schwanz ſind ſchneeweiß; der Rücken und die Flügel grau; der äußere Rand der erſten Schwungfeder und die Spitzen der vier oder fünf nächſten ſchwarz. Die ältern Vögel dieſer Art haben hinter jedem Ohr einen dunkeln Seeflecken.

Dieſe Meve bewohnt die Küſten des nördlichen Europa, Islands, Grönlands, Spitzbergens; auch des nördlichen Aſiens; zieht aber, wenn es anfängt kalt zu werden, nach Süden herab. Auf ihren Zügen ſieht man ſie auch mitten in Deutſchland an den Ufern der Flüſſe, Seen und Teiche. Sie müſſen nicht viel Kälte ertragen können; denn im Winter werden ſie nicht ſelten todt gefunden. In der Nahrung und Lebensart kommen ſie mit den übrigen Meven überein.

Andere Meven, z. B. die Häringsmeve, die Lachmeve, die Mantelmeve, die Wintermeve, der Struntjäger kommen in beſondern Art. vor.

*Mezzotinto. Mit dieſem Italieniſchen Ausdrucke bezeichnet man in der Mahlerey die Mittelfarben, d. i. diejenigen, welche aus dem Uebergange zweyer Farben in einander entſtehen. Oefters gebraucht man ſtatt Mezzotinto auch wirklich den Ausdruck Mittelfarben, bisweilen auch halbe Farben, gebrochene Farben (im Verhältniß gegen diejenigen, aus denen ſie gemiſcht ſind) oder Tinten ſchlechthin.

Midasohr (Voluta auris Midae). So wird eine Walzenſchnecke der erſten

Familie genannt, die man in moraſtigen und ſumpfigten Wäldern Oſtindiens findet. Sie iſt, wie die übrigen Arten, cylindriſch oder walzenförmig; 4 Zoll lang und 2 Zoll breit; länglich zugeſpitzt, mit gerunzeltem Wirbel und einer mit zwey Zähnchen beſetzten Spindel. Man findet ihre Form einem Eſelsohr ähnlich; daher ihr Nahme. Ihre Mündung iſt ſchmal, lang, und verengert ſich nach unten. Aeußerlich ſieht die Schale braun aus; wenn man ſie aber von der umgebenden Haut befreyet, gleicht ſie einem roſenrothen, in's Blaue ſpielenden Achate, der ausnehmend ſchön glänzt. Einige von dieſen Muſcheln haben einen Saum, andere keinen; manche ſind rechts, manche aber links gewunden. Die Indianer eſſen das darin wohnende Thier.

Miesmuſchel (Mytilus). Das Geſchlecht der Mies- oder Mießmuſcheln, wovon man gegen ſechzig Arten kennt, zeichnet ſich dadurch aus, daß die zweyklappige Schale rauh und mehrentheils mit ſeidenartigen Faſern, die das Thier durch eine Spalte von ſich gibt, an andere Körper befeſtigt iſt; ferner daß die Angel keinen Zahn, ſondern nur einen der Länge nach gehenden, ſpitzigen, ausgehöhlten Strich an deſſen Stelle führt. Der Bewohner gehört zu den ſogenannten Seeſcheiden, und hat zwey kurze Röhren. Man findet die Miesmuſcheln theils an Felſen angeheftet, oder auch mit dem Hacken der Schale an Corallen ſitzend, oder endlich zwiſchen Kalkfelſen ſteckend, die das Thier zernagt.

1) Die gemeine Miesmuſchel (M. edulis). Dieſe Art wird in allen Meeren, ſelbſt im Caspiſchen See, angetroffen. In Rückſicht der Größe findet ein beträchtlicher Unterſchied ſtatt; unter den Wendekreiſen ſind ſie am größten; mehr nordwärts nehmen ſie an Größe ab, und innerhalb der Polarkreiſe gibt es die kleinſten. Die mittlere Länge beträgt 3 bis 3½ Zoll. Mehrentheils iſt die Schale blau und nach dem Abſchleifen ſchön violet. In Oſtindien haben aber viele äußerlich eine graue und in der Nordſee eine ſchwarzblaue Haut. In der Mittelländiſchen See gibt es ſolche, die nach dem Abſchleifen grün, und bey Marſeille, die hochroth, roſenroth und lederfarben werden. Ein Kennzeichen der Art, das allen gemein iſt, beſteht darin, daß die Schale glatt, nach dem Angel hin ſtark bauchig und ſtumpf zugeſpitzt, vorn aber ſcharf gerändet iſt. Das Thier, welches dieſe Muſchel bewohnt, ſpinnt ſich mittelſt ſeidenähnlicher Fäden oder Faſern an Felſen und andern feſten Körpern an, kann ſich doch aber auch vermöge eines beſondern Theils, den es ausſtreckt, der oft 2 Zoll lang iſt, und einer Zunge gleicht, von einem Orte zum andern bewegen. Eben dieſes zungenähnlichen Theils bedient ſich das Thier auch zum Spinnen und zur Befeſtigung ſeiner Fäden, welche aus einem zähen Safte beſtehen, der im Innern des Körpers bereitet wird. Der Theil iſt oben in 2 Lippen geſpalten. Mit denſelben faßt das Thier den aus einer beſondern Oeffnung hervorquillenden Saft oder Schleim, zieht ihn zu Fäden, und klebt dieſe an irgend einen ſchicklichen Ort an.

Dieſe Miesmuſchel bringt lebendige Junge zur Welt, und man glaubt, daß es Männchen und Weibchen gebe, die ſich mit einander auf eine gewiſſe Art durch Annäherung begatten, etwa wie die Hayfiſche. Das Thier iſt ſehr empfindlich gegen ſtarkes Getös. Man hat bemerkt, daß diejenigen Muſcheln, die man auf den Schiffen liegen hatte, bey Abfeuerung des groben Geſchützes ſich plötzlich verſchloſſen, und alles Waſſer dabey von ſich trieben, ſo daß ſie ſtarben. Das Fleiſch wird zwar gegeſſen, ſchmeckt aber nicht ſonderlich, iſt ſchwer zu verdauen und bey gelindem Wetter, zumahl im Sommer, höchſt gefährlich, weil dann das Thier die giftigen Meerneſſeln frißt.

Man hat ſchon die ſchrecklichſten Zufälle nach dem unvorſichtigen Genuß der gemeinen Miesmuſchel entſtehen ſehen. Im Herbſt, wenn ſich die Meerneſſeln verlieren, und das Thier andere Nahrungsmittel ſuchen muß, iſt ſein Fleiſch der Geſundheit nicht nachtheilig. Forſter erzählt, daß die Miesmuſcheln am Feuerlande einen ſehr angenehmen Geſchmack hätten. (S. Bengt Bergius üb. die Leck. II. S. 259.)

2) Die Stein-Miesmuſchel, (M. Lithophagus). Die Schalen dieſer Art ſind walzenförmig; an beyden Enden abgerundet, oft von der Länge und Breite eines Fingers, zuweilen auch länger; von Farbe braun. Das obere Ende der Muſchel iſt platt, ſcharf und mit einigen Ringen beſetzt; das untere ſtumpf. Man trifft die Stein-Miesmuſchel in mehreren Gewäſſern an. Sie hat ihren Nahmen davon, weil ſie ſich in Felſen und zwar nicht bloß in weiche Kalkfelſen, ſondern ſelbſt in ſehr hartes Geſtein einbohren kann. Auch bey ihr findet ſich, wie bey den Bohrmuſcheln, der merkwürdige Umſtand, daß der Eingang der Steinhöhle, worin die Muſchel ſteckt, viel enger iſt, als das Innere derſelben. Ohne Zweifel bohrt ſich die Stein-Miesmuſchel auf eben die Weiſe ein, wie die eigentlichen Bohrmuſcheln. (S. d. Art.)

3) Die Schwanen-Miesmuſchel, (M. cygneus). Sie findet ſich durch ganz Europa in Seen und Flüſſen, beſonders in den Mündungen derſelben; iſt ſechs Zoll lang und drey Zoll breit; äußerlich mit einer blaßgrünen Rinde überzogen und inwendig ſilberglänzend; der Form nach eyrund, vorn etwas platt, ſehr dünn und zerbrechlich, und hat das Schloß zur Seite faſt am dritten Theile des Randes der Schale. Das Thier, welches dieſe Muſchel bewohnt, unterſcheidet ſich ſeinem innern Baue nach merklich von den übrigen Miesmuſchelthieren. Sein Fleiſch iſt röthlich, für Menſchen ungenießbar, aber für Krähen ein Nahrungsmittel.

4) Die Enten-Miesmuſchel, (M. anatinus,) iſt ſehr gemein in Seen, Teichen und andern ſtehenden Gewäſſern, und hat mit der Mahlermuſchel viel Aehnlichkeit. Die Schale iſt etwas glatt; eyrund; ſehr dünn und zerbrechlich; ihr Rand häutig und das Schloß mit einem einfachen Striche ſtatt der Zähne verſehen. Enten-Miesmuſchel nannte man ſie, weil ſie von den Enten begierig gefreſſen wird.

Die Perlenmutter-Muſchel, gleichfalls eine Miesmuſchel, wird beſonders beſchrieben.

*Mikrometer. Diejenigen Einrichtungen, welche an Mikroscopen dazu angebracht ſind, um die Vergrößerung an ihnen anzugeben, auch wohl die Größe des kleinen Objektes zu finden, belegt man mit dieſem Nahmen. An Fernröhren ſuchet man dadurch den ſcheinbaren Durchmeſſer eines geſehenen Gegenſtandes zu beſtimmen.

Ein bey beyderley Apparaten anwendbares Mikrometer beſteht in einem Gitter von ſehr feinen Linien, welche mit Demant in ein ebenes Glas geſchnitten ſind. Um ein ſolches Mikrometer an einem Mikroscope anzuwenden, dient folgendes Verfahren. Das hinter dem Ocularglaſe befindliche Diaphragma muß ſich genau an der Stelle befinden, wo das durch das Objectivglas hervorgebrachte Bild hinfallen ſoll. Ob es dort ſey, erkennt man daraus, wenn die Gränzen dieſes Diaphragma, durch das Ocularglas betrachtet, deutlich erſcheinen. Man bringt nun das Mikrometer auf den Träger der zu betrachtenden Gegenſtände an das Objectivglas, und nähert ihm das Mikroscop ſo lange, bis das Bild der Parallellinien oder Gitterfelder deutlich erſcheint. Dieſes Bild iſt nun an der Stelle des Diaphragma. Man zählt, wie viel Parallellinien oder Felder in der Oeffnung des Diaphragma

zu ſehen ſind. So viel nun der Durchmeſſer des geſehenen Theiles des Mikrometers in dem Durchmeſſer der Oeffnung des Diaphragma enthalten iſt: ſo vielmahlig iſt die durch das Objectivglas hervorgebrachte Vergrößerung. Nun wird aber dieſes Bild auch durch das Ocularglas vergrößert, und zwar ſo oft als die Brennweite dieſes Glaſes in der zum Deutlichſehen nöthigen Entfernung eines Objectes vom Auge enthalten iſt.

Weiß man, wie ſtark ein Mikroscop vergrößert; ſo läßt ſich mittelſt ſeiner auch die wahre Größe eines kleinen Objectes finden; und zwar wenn man die Zahl der durch des Bildes Durchmeſſer bemerkten Abtheilungen am Mikrometer durch die Zahl, welche die Vergrößerung des Objectivglaſes ausdrückt, dividirt; der Quotient gibt die Größe des Durchmeſſers dieſes Objectes.

Bey Fernröhren bringt man das Mikrometer dort an, wo das vom Objectivglaſe verurſachte Bild des Objects hinfällt. Um nun den ſcheinbaren Durchmeſſer des geſehenen Gegenſtandes zu beſtimmen, muß zuerſt bekannt ſeyn, wie viel Raum (nach Graden) ein jedes zwiſchen zwey Parallellinien liegende Feld einnimmt. Weiß man dieſes, ſo beobachtet man, durch wie viel Parallellinien der Durchmeſſer eines geſehenen Gegenſtandes (z. B. eines Weltkörpers) reiche. Man weiß demnach nun auch den ſcheinbaren Durchmeſſer dieſes Gegenſtandes nach Graden ꝛc. (Die Angabe verſchiedener anderer Mikrometer findet man in Fiſcher's phyſ. Wörterbuch). In der neuern Zeit hat Rochon ein Mikrometer mit Doppelbildern conſtruirt.

Mikroscop oder Vergrößerungsglas iſt ein Werkzeug, durch welches man ſehr nahe, aber zugleich ſehr kleine, oder gar dem bloßen Auge unſichtbare Gegenſtände vergrößert darſtellt und deutlich ſichtbar macht. Einige dieſer Inſtrumente enthalten nur ein einziges, and're mehrere Gläſer. Hierauf beruht die Eintheilung in einfache und zuſammengeſetzte Mikroscope. Wenn man bey den letztern ſtatt einiger Gläſer einen Metallſpiegel braucht, ſo heißt ein ſolches Inſtrument ein reflektirendes oder Spiegelmikroscop. Die Erfindung dieſer Werkzeuge iſt für die Kenntniß der Naturkörper von ſehr großer Wichtigkeit geweſen, und fortdauernd entdecken wir noch die Wunderwerke der Natur, die uns eben ſo ſehr in Erſtaunen ſetzen, wie die Erſcheinungen, die uns das Fernrohr näher kennen lehrt.

Ein einfaches Mikroscop beſteht, der Hauptſache nach, aus einem einzigen Linſenglaſe, das mit einer ſchicklichen Einfaſſung umgeben iſt. Je kleiner vom Durchmeſſer und je erhabener ein ſolches Linſenglas iſt, deſto kleinere Gegenſtände laſſen ſich dadurch betrachten und erkennen. Die Erfindung der größern und flächern Linſengläſer trifft mit der Erfindung der Brillen zuſammen. Nach und nach verfertigte man dann immer kleinere, und ſetzte dieß fort ſo weit, als es ſich nur thun ließ. Die Erfindung zuſammengeſetzter Mikroscope fällt in ſpätere Zeiten. Gemeiniglich ſchreibt man ſie dem Zacharias Janſen von Middelburg zu, der ein zuſammengeſetztes Mikroscop im Anfange des 17. Jahrhunderts dem Erzherzoge Albrecht von Oeſterreich überreichte. Andere halten den Engländer Cornelius Drebbel für den Erfinder. Der Neapolitaner Franz Fontana ſchrieb ſich ſelbſt die erſte Entdeckung zu. Gewiß iſt es, daß die zuſammengeſetzten Vergrößerungsgläſer bald nach den Fernröhren erfunden wurden.

Schon dem bloßen Auge erſcheinen kleine Gegenſtände, wenn man ſie ſehr nahe bringt, viel größer; allein ſie werden zugleich undeutlich, weil es für das bloße Auge eine gewiſſe Weite des deutlichen Sehens gibt, die nicht überſchritten werden darf. Eigentlich iſt

dieſe Sehweite faſt bey jedem Auge verſchieden; deſſen ungeachtet kann man ſie im Durchſchnitt oder für die meiſten Augen auf etwa 8 Zoll ſetzen. Die Wirkung eines einfachen Mikroſcops oder eines Linſenglaſes iſt alſo die, daß man den Gegenſtand, um ihn größer zu erblicken, viel näher rücken und doch deutlich ſehen kann. Je kürzer daher die Brennweite eines einfachen Mikroſcops iſt, deſto mehr muß es die Gegenſtände vergrößert darſtellen. Ein Glas von $1/20$ Zoll Brennweite vergrößert um ein hundert und ſechzig mahl. Es verſtattet nähmlich, die Sache ſo zu betrachten, als ob ſie dem Auge ein hundert und ſechzig mahl näher ſtände, als gewöhnlich, und ſtellt ſie dennoch deutlich dar. Nach der Beſchaffenheit der Augen iſt jedoch der Abſtand des Glaſes ſowohl vom Gegenſtande, als vom Auge verſchieden. Kurzſichtige müſſen das Glas näher an den Gegenſtand rücken, als Weitſichtige. Beym Gebrauche eines einfachen Mikroſcops muß man daher den gehörigen Abſtand des Glaſes durch Probiren zu finden ſuchen. Zu dieſem Zweck hat man Linſengläſer mit kurzen Brennweiten in Ringe von Horn oder Meſſing eingefaßt, und dieſe mit einem Griffe verſehen, bey welchen man ſie bald näher nach dem Gegenſtand, bald aber dem Auge näher rücken kann, bis man den gehörigen Abſtand von beyden gefunden hat; dieß iſt derjenige, der bey der beträchtlichſten Vergrößerung den möglich höchſten Grad der Deutlichkeit gewährt. Man nennt die auf ſolche Art eingefaßten Linſengläſer gemeiniglich Lupen. — Starke Vergrößerungen erfordern geringe Brennweiten. Da man nun Gläſer von ſehr kurzen Brennweiten nicht gut ſchleifen kann, ſo verfiel man auf den Gedanken, kleine Glaskügelchen an der Lampe zu ſchmelzen, welche die Stelle ſehr kleiner und ſtark erhabener Linſen vertreten ſollten. Die kleinſten Kügelchen dieſer Art verfertigte Pater di Torre zu Neapel. Er ſandte im Jahre 1765 vier Stück davon an die Societät der Wiſſenſchaften nach London, wovon das kleinſte nur $1/240$ Zoll im Durchmeſſer hielt, und zwey tauſend fünf hundert und ſechzig mahl vergrößern ſollte; allein ſo richtig dieß auch in der Theorie ſeyn konnte, ſo zeigten ſich doch bey'm wirklichen Gebrauche ſo viele Schwierigkeiten, daß man dieſe Kügelchen als unbrauchbar und für die Geſundheit der Augen höchſt nachtheilig verwarf; ſo wie denn auch überhaupt die einfachen Mikroſcope mit ſehr kurzen Brennweiten bey'm Gebrauche große Unbequemlichkeit haben. Vorzüglich hinderlich bey Beobachtungen mit dergleichen Mikroſcopen iſt der Mangel des Lichts, der dadurch entſteht, weil Gegenſtand, Glas und Auge ſo nahe aneinander gebracht werden müſſen, daß auf den erſtern keine Lichtſtrahlen mehr auffallen können. Sind die Gegenſtände durchſichtig, ſo kann jener Unbequemlichkeit dadurch abgeholfen werden, daß man ſie von unten erleuchtet. In dieſer Rückſicht hat man mehrere, ganz bequeme Einrichtungen für einfache Mikroſcope erfunden, wohin z. B. das Lieberkühn'ſche und das Tauberſche zu rechnen iſt. Stephan Gray erfand auch ein Mikroſcop, das ſich jeder ſelbſt leicht machen kann. Es beſteht in einem Waſſertröpfchen, das mit einer Nadelſpitze aufgenommen und in das kleine Loch einer Metallplatte gebracht wird, wo es eine kugelähnliche Geſtalt annimmt, und ſtatt einer Linſe dient. Man nennt dieſe Vorrichtung Gray's Waſſermikroſcop. — Uebrigens kömmt bey'm Gebrauche dieſes, ſo wie jedes einfachen Mikroſcops, ſehr viel auf die Geſchicklichkeit deſſen an, der damit Unterſuchungen anſtellen will, und dieſe Geſchicklichkeit kann nur durch Uebung und Erfahrung erlangt werden.

Zuſammengeſetzte Mikroſcope aus 2 Gläſern ſind den Fernröhren ähnlich,

und beſtehen aus 2 Converglaͤſern, wovon das eine die Objektivlinſe, das andere das Ocularglas heißt. Man gibt einem ſolchen Mikroscop zwey Roͤhren, die in einander geſchoben werden koͤnnen, und bringt am Ende der einen das Objektivglas, im Anfange der andern aber das Ocularglas an. Durch ein geringes Annaͤhern des Gegenſtandes an das Objektivglas wird die Vergroͤßerung ungemein verſtaͤrkt; man muß indeß dabey die beyden Glaͤſer viel weiter, als jene Annaͤherung betraͤgt, auseinander ziehen, das Auge dem Ocularglaſe naͤher bringen, und mit einem kleinen Geſichtsfelde zufrieden ſeyn. Man kann auf dieſe Art mit einerley Inſtrument verſchiedene Grade der Vergroͤßerung erhalten; indeß finden auch hier Graͤnzen ſtatt, uͤber welche hinaus die Vergroͤßerung nicht getrieben werden kann, wenn nicht die Abweichungen wegen der Geſtalt der Glaͤſer und wegen der Farbenzerſtreuung allzugroße Undeutlichkeit hervorbringen, ſoll. Um die Wirkungen jener Abweichungen zu vermeiden, erfand man die Mikroscope mit drey Glaͤſern. Spaͤterhin hat man dieſes wichtige Werkzeug zur Erforſchung der Natur immer mehr zu vervollkommnen getrachtet, und um die Vergroͤßerung der Sache und des Geſichtsfeldes ohne Nachtheil fuͤr die Deutlichkeit und Helligkeit hoͤher zu treiben, ſogar Mikroscope mit vier und fuͤnf Glaͤſern verfertigt.

Da man durch Anbringung der Metallſpiegel an den Fernroͤhren die Wirkungen der Abweichungen ſo gluͤcklich vermieden hatte, ſo glaubte man, dieſe Spiegel auch mit nicht weniger gluͤcklichem Erfolge an den Mikroscopen anbringen zu koͤnnen. Robert Barker ſchlug hiezu einen Hohlſpiegel vor mit einem Ocularglaſe, gegen welches die hohle Flaͤche des Spiegels gekehrt iſt. Der Gegenſtand ſteht vor dem Spiegel in einer ſolchen Entfernung, daß ſein vergroͤßertes Bild in den Brennpunkt des Ocularglaſes faͤllt. Man kann aber mit dieſem Mikroscop nur kleinere Gegenſtaͤnde unterſuchen, die voͤllig durchſichtig ſind; groͤßere und undurchſichtige wuͤrden alles Licht auffangen, weil der Gegenſtand zwiſchen dem Spiegel und dem Glaſe ſteht, und das Licht abhaͤlt. Beſſer iſt in dieſer Hinſicht das Spiegelmikroscop von Smith, welches einen großen Hohlſpiegel und einen kleinen Converſpiegel erhaͤlt, die beyde nach einerley Kruͤmmungen geſchliffen und in der Mitte durchbohrt ſind. Bey jedem betraͤgt die Brennweite ein Zoll, und ſie ſtehen anderthalb Zoll weit von einander. Der zu betrachtende Gegenſtand wird ein wenig unter den kleinen Spiegel geſtellt, ſo daß er zwiſchen dem Brennpunkt und Mittelpunkt des großen Spiegels liegt. So bequem auch dieſe Vorrichtung an ſich ſeyn mag, ſo hat man doch, wie uͤberhaupt von den reflektirenden Mikroscopen, keinen Gebrauch davon gemacht. Man hat auch Mikroscope mit noch mehr Glaͤſern.

Milbe oder Nickmilbe (Acarus). Der Nahme eines Inſektengeſchlechts, wovon man beynahe hundert Arten kennt, und deren Anzahl wahrſcheinlich durch fernere Nachforſchungen noch ſehr vermehrt werden wird. Dieſe Inſekten ſind ſo klein, daß man ſie zwar mit bloßen Augen erkennen, aber doch nicht nach allen ihren einzelnen Gliedmaßen deutlich unterſcheiden kann. Durch das Vergroͤßerungsglas erblickt man an ihnen acht Beine; zwey ſeitwaͤrtsſtehende Augen; einen kleinen geraden Saugruͤſſel; zwey Freßſpitzen und eben ſo viel borſtenaͤhnliche Fuͤhlhoͤrner. Die meiſten haben die Farbe der Koͤrper, auf denen ſie leben und ſie ruͤhrt alſo unſtreitig von den Saͤften her, die ſie einſaugen. Die Milben halten ſich auf animaliſchen und vegetabiliſchen Koͤrpern auf, und ſpielen in gewiſſer Hinſicht eine wichtige Rolle in der organiſirten Schoͤpfung.

1) Die Kaͤſemilbe oder Mehlmilbe, (A. siro, A. farinae). Dieſes kleine

Inſekt iſt bekannt genug; denn es findet ſich nicht nur den Sommer über häufig im Mehle, ſondern auch auf trocknem Käſe. Dem bloßen Auge erſcheint es als ein weiß- liches Pünktchen, das man für kein leben- diges Weſen halten würde, wenn man ſei- ne Bewegung nicht ſähe. Der Geſtalt nach gleichen die Milben unter dem Mikros- cope gewiſſen kleinen Käfern; ihr Leib iſt durchſcheinend und mit kleinen Sta- chelhaaren beſonders am Hintertheile be- ſetzt. Merkwürdig iſt es, daß dieſe kleinen Geſchöpfe nur mit ſechs Beinen geboren werden, und die übrigen beyden erſt nach- her erhalten. Von der Fortpflanzung weiß man nur ſo viel, daß ſich dieſe Mil- ben in kurzer Zeit ungeheuer vermehren. Sie ſcheinen unaufhörlich zu freſſen, oder vielmehr den Dingen, worauf ſie leben, durch ihr Saugen die Säfte zu entziehen; daher ſie in der That das Mehl und den Käſe, worauf ſie ſich eingeniſtet haben, bald aufzehren oder unbrauchbar machen. Je mehr die freye Luft das Mehl beſtrei- chen kann, deſto leichter ſichert man es vor dieſen kleinen Gäſten. Außerdem trifft man dieſelbe Art auch auf geräucherten Schinken und anderm Fleiſche an.

2) Die Kuhmilbe, (**A. ricinus**). Sie iſt viel größer als die vorige, nähm- lich über anderthalb Linien lang, und über eine halbe Linie breit, und hat einen faſt eyrunden, plattgedrückten Körper mit einem eyrundlichen Flecke auf dem Rücken. Der Geſtalt nach gleicht ſie ziemlich einer Spinne, und ſieht braun aus. Im Som- mer findet man ſie in Wäldern auf der Erde herum kriechen. Sie läuft ziemlich hurtig, und geht Menſchen und Vieh an; beſonders werden Kühe, Hunde, Hirſche, Rehe und manche Vögel von ihr geplagt. Mit ihrem Rüſſel ſaugt ſie ſich ſo feſt in die Haut ein, daß ſie zerreißt, wenn man ſie mit Gewalt wegnehmen will, bevor ſie ſich geſättigt hat. Die Wunde, die ſie verurſacht, juckt empfindlich, und die Stelle, wo ſie geſogen hat, ſchwillt zu der Größe einer Erbſe an.

3) Die Krätzmilbe, (**A. scabiei**). Dieſes Thierchen hält ſich bey Menſchen auf, die mit der Krätze behaftet ſind, und verurſacht durch ihr Stechen und Saugen in den kleinen Krätzbläschen das empfindliche und höchſt beſchwerliche Ju- cken, das jene Patienten empfinden. Sie iſt noch kleiner, als die Käſemilbe, und hat einen weißen Körper mit röthlichen Beinen. Die Naturforſcher ſind nicht einig darüber, ob die Milbe die Krätze veranlaſſe, oder ob dieſe jene nur anlocke. Analogiſch zu ſchließen ſcheint das letztere der Fall zu ſeyn, ob man gleich nicht in Abrede ſeyn kann, daß durch die Milben die Krätze noch verſchlimmert, beſchwer- licher gemacht und unterhalten, auch wohl weiter verbreitet werde.

4) Die Amerikaniſche Wald- milbe, (**A. Americanus**). In meh- reren Gegenden des nördlichen Amerika vom Frühjahre an, den ganzen Sommer hindurch ungemein häufig in den Wal- dungen. Die Größe im gewöhnlichen Zuſtande beträgt nicht über eine Linie; aber wenn ſich das Inſekt voll geſogen hat, ſoll es einen halben Zoll lang ſeyn. Der Körper iſt verkehrt eyrund und glänzend roth, mit einem weißen Schild- chen. Dieſe Inſekten gereichen jenen Ge- genden zur großen Plage. Wenn Men- ſchen ſich in den Wäldern niederſetzen, um auszuruhen, ſo fallen ſie dieſelben gleich an, und ſaugen ſich ein. Man fühlt ſie auch nicht eher, als bis ſie ſchon feſt ſitzen, wo es dann ſchwer hält, ſie los zu werden. Reißt man ſie ab, ehe ſie ſatt ſind, ſo laſſen ſie den Kopf ſtecken; die Wunde entzündet ſich, eitert, juckt, und wird, beſonders wenn man kratzt, leicht gefährlich. Das in den Wäldern weidende Vieh wird oft von dieſem Ungeziefer ſo geplagt und abgezehrt, daß ein Stück nach dem andern fällt.

5) Die Elephantenmilbe, (**A. elephantinus**,) iſt ohne Zweifel das größte Inſekt dieſes Geſchlechts, nähm-

lich beynahe einen halben Zoll lang und drey bis vier Linien breit; der rundliche, plattgedrückte Körper iſt dunkelblau mit einem ſchwarzen, eyrunden, drey Mahl geſpaltenen Flecken auf dem Hinterleibe. Dieſe Milbe lebt auf der Haut des Elephanten.

6) Die Käfermilbe, (A. coleopteratorum,) hält ſich auf mehrern Käfern, beſonders aber auf dem gemeinen Roß- und Miſtkäfer, ingleichen auf dem Todtengräber-Aaskäfer auf. Sie übertrifft an Größe die Käſemilbe ziemlich; iſt gelblich roth, und hat einen weißen After. Man findet öfters todte, ausgetrocknete Käfer, an welchen noch die Milben ſitzen, die ihnen alle Lebensſäfte raubten, und dadurch ihre Mörder wurden, und nun ſelbſt verhungern müſſen.

7) Die Ruhrmilbe, (A. dyssenteriae). An Größe gleicht ſie der Käſemilbe; ihr Körper iſt glasartig und der After mit vier langen borſtenähnlichen Härchen beſetzt. Sie hält ſich in hölzernen Kannen und Bierfäſſern auf. Man gab ihr die Entſtehung der Ruhr Schuld, weil Jemand, der aus einem mit dieſen Milben beſetzten Becher trank, nicht nur zu drey verſchiedenen Mahlen die Ruhr bekam, ſondern auch in den Excrementen dieſelben Thierchen wieder fand.

Linnée ſchrieb den ſogenannten fliegenden Sommer, den man im Herbſt bey trocknem Wetter überall ſo häufig ſieht, ebenfalls einer Milbenart zu, die er Acarus telarius nannte; jetzt leitet man dieſes Gewebe richtiger von kleinen Spinnen her.

Milch, thieriſche. Einer von den flüſſigen Beſtandtheilen des thieriſchen Körpers, und wie bekannt, ein mattweißes undurchſichtiges Weſen von ſchwachem, mildem, ſüßlichem Geſchmacke und Geruche. Die Milch ſcheidet ſich in den dazu beſtimmten Organen des Körpers aller Säugethiere aus den Nahrungsmitteln in Geſtalt des Milchſafts, welcher durch den Milchgang dem Blute zugeführt und ſodann aus dieſem wieder in den Brüſten als eigentliche Milch abgeſetzt wird. Dieſe Flüſſigkeit iſt bey den Säugethieren zwar der Hauptſache nach von einerley Beſchaffenheit, unterſcheidet ſich aber dennoch merklich in Rückſicht ihrer Conſiſtenz und Schwere; ja, oft bringen beſondere Umſtände, z. B. Krankheiten, Nahrungsmittel und andere eine gewiſſe Verſchiedenheit in der Milch bey derſelben Thiergattung hervor. Man weiß, wie z. B. Gemüthsbewegungen, Zorn, Schrecken und Gram auf die Milch der Weiber wirken. — Die friſche Milch kommt ihrer äußern Beſchaffenheit nach mit der Milch in Pflanzen überein, und ſcheidet ſich eben ſo, wie dieſe, durch Ruhe. Läßt man z. B. friſche Kuhmilch eine Zeitlang in einem Gefäße ruhig an einem kühlen Orte ſtehen, ſo findet man auf der Oberfläche eine dickliche, zähe, weiße Subſtanz, welche Sahne oder Rahm genannt wird. Der übrige Theil der Milch iſt nun viel dünner, und hat eine bläulich-weiße Farbe angenommen. Aus ihm ſcheidet ſich wieder durch's Gerinnen noch ein anderer Theil ab, welcher Käſe heißt, und ebenfalls ſo weiß iſt, wie die Sahne oder der Rahm. In den Pflanzenmilchen findet ſich dieſer käſigte Theil nicht. Dasjenige, was von der thieriſchen Milch noch nach Abſcheidung des käſigten Theils zurückbleibt, iſt ſo dünn, wie Waſſer, durchſcheinend, aber nicht ganz hell, und wird Molken genannt. Der Rahm iſt ein öhligtes oder fettiges Weſen, welches, wenn es durch mechaniſche Bewegung von den noch beygemiſchten käſigten und molkigten Theilen befreyet iſt, die Butter (ſiehe d. Art.) gibt. Von dem Käſe ſagen wir hier nichts, weil gleichfalls ein beſonderer Artikel davon handelt.

Was die Molken betrifft, ſo gibt es ſüße und ſäuerliche. Jene bleiben nach der Abſcheidung des käſigten Theils und nach dem Durchſeihen übrig, wenn die

noch nicht von ſelbſt ſauer gewordene Milch durch künſtliche Mittel zur Gerinnung gebracht worden iſt; die ſauere Molken aber gibt die von ſelbſt ſauer gewordene Milch. Beyde Arten von Molken ſind immer noch mit einigen Käſetheilen vermiſcht. Wenn man ſüße Molken über einem gelinden Feuer abdampfen läßt, ſo erhält man den Milchzucker, welcher in Kryſtallen anſchießt. Dieſer Milchzucker iſt die Urſache des Sauerwerdens der Milch. Er erleidet, wenn die Milch zu ſäuern anfängt, eine wahre Eſſiggährung, und wird dadurch zerſetzt. Aus dieſem Grunde läßt ſich aus den Molken der von ſelbſt ſauer gewordenen Milch um deſto weniger Milchzucker abſcheiden, weil derſelbe darin ſchon mehr zerſetzt iſt, als in den ſüßen Molken.

Deſtillirt man die Milch im Waſſerbade, ſo kann man auch ein Waſſer daraus abſondern, welches einen eigenen ſchwachen Geruch und Geſchmack hat, und nach einigen Tagen in der Wärme faulicht zu riechen anfängt. — Demnach laſſen ſich vier Beſtandtheile der Milch unterſcheiden, nähmlich die Butter, der Käſe oder Eyweißſtoff, der Milchzucker und das Waſſer. Das Verhältniß dieſer Theile macht nun beſonders den Unterſchied aus, den man zwiſchen der Milch verſchiedener Säugethiere wahrnimmt. Schafmilch führt z. B. weit mehr Rahm, als Kuhmilch; Frauenmilch und Stutenmilch weniger, als Kuhmilch. Die Butter der Frauen-, Stuten-, und Eſelsmilch ſcheidet ſich nicht vom Rahm ab, ſondern bleibt im Zuſtande des Rahms, und vermiſcht ſich auch in der Wärme wieder leicht mit der Milch, welches die Butter aus Kuhmilch nicht thut. Der Käſe aus Kuh-, Schaf- und Ziegenmilch iſt feſt; der von Frauenmilch nimmt keine feſte Conſiſtenz an, und der aus Eſels- und Stutenmilch ſcheint zwiſchen beyden das Mittel zu halten. Molken gibt die Schafmilch in geringſter; Frauen-, Stuten- und Eſelsmilch dagegen in größter Menge. Milchzucker findet ſich in jeder von dieſen Milcharten, aber in verſchiedenen Verhältniſſen. Aus gewiſſen Beobachtungen vermuthet man, daß die Milch derjenigen Säugethiere, die bloß animaliſche Nahrungsmittel brauchen, gar keinen Milchzucker enthalte. Milch von geſunden Weibern, die bloß Fleiſch aßen, ward nicht ſauer, und wenn ſie auch mehrere Wochen lang in der Wärme ſtand, ſo daß ſie ſich endlich ganz eindickte; dagegen zeigte die Milch eines Frauenzimmers eine ganz andere Beſchaffenheit nach dem Genuſſe von bloß vegetabiliſchen Nahrungsmitteln. — Nach S p i e l m a n n's Verſuchen lieferten 2 Pfund Frauenmilch anderthalb Unzen Rahm, ſechs Quentchen Butter, eine halbe Unze zarten Käſe und zehn Quentchen feſten Gehalt der Molken. Nach H a l l e r geben vier Unzen dieſer Milch acht und fünfzig bis ſieben und ſechzig Gran Milchzucker. — Zwey Pfund Eſelinnen-Milch geben nach S p i e l m a n n nur drey Quentchen Rahm; drey Quentchen zarten Käſe; anderthalb Unzen feſten Gehalt der Molken. Nach H a l l e r geben vier Unzen dieſer Milch achtzig bis zwey und achtzig Gran Milchzucker. — Zwey Pfund Stutenmilch lieferten drey Quentchen Rahm; ſiebzehn Quentchen Käſe und neun Quentchen feſten Gehalt der Molken. Nach H a l l e r lieferten vier Unzen dieſer Milch ſiebzig Gran Milchzucker. — Aus zwey Pf. Ziegenmilch erhielt S p i e l m a n n eine Unze Rahm; drey Quentchen Butter; drey Unzen und drey Quentchen Käſe; ſechs Quentchen feſten Gehalt der Molken. Nach H a l l e r erhält man aus vier Unzen Ziegenmilch ſieben und vierzig bis neun und vierzig Gran Milchzucker. — Zwey Pfund Kuhmilch lieferten dritthalb Unzen Rahm; ſechs Quentchen Butter; drey Unzen Käſe; und zehn Quentchen feſten Gehalt der Molken. Nach H a l l e r erhält man aus vier Unzen Kuhmilch vier und fünf-

zig Gran Milchzucker. — Zwey Pfund Schafmilch geben nach Spielmann zwey Unzen Rahm; vierzehn Quentchen Butter; vier Unzen Käſe; zehn Quentchen feſten Gehalt der Molken. Nach Haller erhält man aus vier Unzen Kuhmilch vier und fünfzig Gran Milchzucker. — Zwey Pfund Schafmilch geben nach Spielmann zwey Unzen Rahm; vierzehn Quentchen Butter; vier Unzen Käſe; zehn Quentchen feſten Gehalt der Molken. Nach Haller erhält man aus vier Unzen Schafmilch fünf und dreyßig Gran Milchzucker.

Der Nutzen der Milch iſt ſehr groß. Sie gewährt den Säugethieren die erſte und angemeſſenſte Nahrung, und iſt auch für Erwachſene eine treffliche Koſt, da ſie nicht nur nährt, ſondern auch gute Säfte in den Körper ſchafft. Sie beſitzt eine mildernde, verdickende, kühlende, ſtärkende und heilende Kraft, und dient daher vortrefflich wider Schärfe in den Säften, in Vereiterungen und Auszehrungen. Nicht ſelten wird ſie Kranken als das einzige Nahrungsmittel verordnet. Es gibt auch wohl nur ſehr wenig Geſunde, die ſie nicht gern eſſen ſollten, doch können ſie einige nicht gut vertragen. Die Molken dienen in verſchiedenen Krankheiten als Arzeneymittel, und den Milchzucker rühmt man in der Lungenſucht und Gicht, doch ſehr übertrieben. — Daß die Tartaren aus Stutenmilch Branntewein bereiten, iſt im Artikel Kumis erwähnt.

Wider das ſchnelle Säuern der Milch im Sommer ſoll folgendes Mittel dienen: Man zerlaſſe ein halbes Loth Sal alcalinum tartari in einem halben Maß (Quart) heißen Waſſer, und ſtelle dieſe Miſchung zum Gebrauch hin. Wenn man nun am Morgen gute Milch hat, die nicht ſogleich gebraucht wird, ſo gieße man ein Löffel voll von der Miſchung unter jedes Maß, fülle ſie dann ein- oder einigemahl aus einem Gefäß in's andere, damit ſie ſich recht miſche, und ſtelle ſie hin. Auf dieſe Art behandelt, wird ſie nicht nur nicht ſauer werden, ſondern auch der Rahm wird ſich weniger abſcheiden.

Milch, vegetabiliſche, oder Pflanzenmilch. Man verſteht hierunter nicht nur den milchartigen Saft, der ſich in den Stängeln, Aeſten, Zweigen und Blättern vieler Pflanzen, z. B. des Feigenbaums, des Lattichs, der Wolfsmilch und anderer befindet, ſondern auch die milchähnlichen Emulſionen, die ſich aus gewiſſen vegetabiliſchen Subſtanzen, z. B. den Mandeln und andern markigten Samen bereiten laſſen. Die meiſten Gummyharze leiten ihren Urſprung von ähnlichen Milchſäften her, welche durch das Verdünſten der flüſſigen und flüchtigen Theile, die feſte Conſiſtenz erhalten haben. — Die oben erwähnten natürlichen Milchſäfte vieler Pflanzen ſind noch nicht ſo unterſucht, daß man über ihre nähere Beſchaffenheit, beſonders aber über ihre Beſtandtheile etwas ſagen könnte. So viel weiß indeß Jeder, daß ſie mit der thieriſchen Milch, nach dem Eindruck zu urtheilen, den ſie auf unſere Sinne machen, faſt nichts als die Farbe gemein haben. Viele ſind ein wahres Gift, oder doch ſcharf und ätzend und der Genuß der Geſundheit nachtheilig; andere hingegen nährend, auflöſend und in gewiſſen Krankheiten heilſam, wie z. B. der Milchſaft vom Löwenzahn, von dem Wegwart oder der Cichorie.

Milchen, (ſiehe Rainkohl).

Milchkraut, (Glaux maritima,) oder eigentlich Meerſtrands-Milchkraut, heißt ein kleines Pflänzchen, das Andere auch Salzkraut nennen. Es gehört der 1. Ordn. der 5. Claſſe (Pentandria Monogynia) an; wächſt am Meerſtrande, an ſalzigten Seen, in der Nähe von Salzwerken und den in der Gegend befindlichen Sümpfen. Die Wurzel iſt ausdauernd, und treibt ſchwache, auf der Erde hingeſtreckte Stängel mit

dichtſtehenden, paarweiſen, kleinen, ſaftigen, länglich-elliptiſchen Blättern, in deren Winkeln die kleinen weißröthlichen Blumen ſitzen. Dieſe haben einen einblättrigen Kelch; keine Blumenkrone; und hinterlaſſen eine einfächerige, fünfſchalige und fünfſamige Samenkapſel. Man kann das Pflänzchen gekocht als Gemüſe und roh mit Eſſig und Baumöhl als Salat genießen. Dem Rind- und Schafvieh gibt es ein gedeihliches Futter, welches die Milch vermehrt. Man kennt außer dieſer keine Art mehr.

*Milchſäure, (A. lacticum). Die ſauer gewordenen Molken enthalten nebſt der Phosphorſäure und Eſſigſäure, auch Milchſäure. Um die letztere rein darzuſtellen, werden die ſauern Molken bis auf den achten Theil abgedampft, filtrirt und mit Kalkwaſſer neutraliſirt. Die von dem niedergefallenen phosphorſaurem Kalke getrennte Flüſſigkeit wird ſo lange mit Kleeſäure verſetzt, als ſich kleeſaurer Kalk abſcheidet, von dieſem wieder durch Filtriren getrennt, bis zur Syrupsdicke abgedampft und mit Alkohol digerirt. Dieſer löst die Milchſäure auf, läßt aber den Milchzucker und einige andere vielleicht vorhandene Subſtanzen liegen. Von der geiſtigen Auflöſung wird der Alkohol zum Theil abgezogen und der durch Waſſer verdünnte Rückſtand mit kohlenſaurem Bley digerirt. Aus der filtrirten, milchſaures Bley enthaltenden Flüſſigkeit wird mittelſt eines Stromes von Schwefelwaſſerſtoffgas das Bley gefällt und die zurückbleibende Milchſäure bis zur Honigdicke abgedampft.

Die Milchſäure iſt unkryſtalliſirbar, in Waſſer und Weingeiſt leicht auflöslich, an der Luft zerfließlich, von ſchwach ſaurem Geſchmacke. Sie röthet die blauen Pflanzenfarben, verwandelt ſich, mit Waſſer und Alkohol einige Wochen digerirt, in Eſſigſäure, und gibt bey der trocknen Deſtillation die allgemeinen Produkte der Pflanzenſäuren.

Die Milchſäure wurde von Scheele entdeckt, und ihre von Fourcroy und Vauquelin in Anſpruch genommene Eigenthümlichkeit von Berzelius, Vogel und Braconnet vindicirt. In dem Jahresberichte von 1823 findet es Berzelius (S. 72) nicht unwahrſcheinlich, daß die Milchſäure gleich der Lampenſäure nichts weiter als eine, durch einen beſondern organiſchen Stoff modificirte Eſſigſäure ſeyn dürfte.

Milchſtern, (ſ. Ackerzwiebel).

Milchſtraße, wird in der Aſtronomie ein lichter Streif oder Gürtel genannt, der ſich faſt in der Lage eines größten Kreiſes rings um den ganzen Himmel erſtreckt, an einigen Stellen breiter, an andern ſchmaler, an einigen einfach, an andern in verſchiedene Streifen zertheilt iſt. Mehrere Sternbilder durchſchneiden die Milchſtraße. Vom Orion bis zum Schiff iſt ſie am hellſten; vom Scorpion bis zum Schwane erſcheint ſie ſehr breit und in mehrere weniger helle Streifen zertheilt. Schon unter den Alten vermutheten Einige, z. B. Demokrit, daß die Milchſtraße der vereinigte Schein einer unermeßlichen Menge von Sternen wäre, die das bloße Auge nicht unterſchiede. Als man in den ſpätern Zeiten die Fernröhre erfand, beſtätigte ſich dieſe Vermuthung vollkommen. Aber auch die beſten Fernröhre finden an den meiſten Stellen der Milchſtraße weiter nichts, als den hellen Schimmer, weil die Entfernungen zu groß ſind, in welchen ſich die einzelnen, dieſen Schein verurſachenden Sterne befinden, als daß ſie deutlich könnten unterſchieden werden. Da indeß doch ſehr viele einzelne Sterne durch das Fernrohr ſichtbar ſind, wo das bloße Auge nichts als Schein entdeckt, ſo bleibt kein Zweifel mehr über das Weſen der Milchſtraße zurück. Daß wir in den übrigen Himmelsgegenden nicht dieſelbe Erſcheinung wahrnehmen, iſt unſtreitig nicht bloßer Zufall, ſondern es ſcheint vielmehr eine

eigene Anordnung in der Stellung der Fixſterne anzuzeigen. Gerade Linien von der Erde, nach den Punkten der Milchſtraße gezogen, müſſen allerdings mehr Fixſterne treffen, als nach andern Gegenden des Himmels hingezogene Linien. Da nun die Milchſtraße nicht genau einen größten Kreis bildet, ſo fallen die aus dem Auge nach ihren Punkten gezogenen Linien nicht ganz in einerley Ebene, ſondern bilden mit einander die Oberfläche eines ſtumpfwinklichten Kegels, in deſſen Spitze das Auge ſtehet, und deſſen Grundfläche der Kreis der Milchſtraße iſt. Die Fixſterne ſcheinen alſo in einen Raum geordnet zu ſeyn, der eine abgeplattete linſenförmige Figur hat. Unſer Sonnenſyſtem, folglich auch unſere Erde und jeder Standpunkt auf derſelben, liegt nun nicht ganz in der Mitte, ſondern näher an dem Theile, wo uns das Sternbild der Adler erſcheint, weil daſelbſt die Milchſtraße viel breiter und die Sterne zerſtreuter ſind, als in der gegenüberſtehenden Gegend beym Orion. (S. Lambert's kosmologiſche Briefe über die Einrichtung des Weltbaues. Augsb. 1761. 8. Bode Anleitung zur Kenntniß des geſtirnten Himmels.)

Milisgras, (Milium). Willdenow und Andere nennen dieſes Gras, wovon 12 Arten bekannt ſind, Hirſegras, welchen Nahmen in unſerm Lexikon ein anderes Geſchlecht der Gräſer führt. Das Milisgras gehört in die zweyte Ordn. der dritten Cl. (Triandria Digynia), und zeichnet ſich durch den zweyſpelzigen Kelch mit faſt gleichen Schalen; ferner durch die beyden ſehr kurzen Blumenkronſpelzen und durch die pinſelförmige Narbe aus. In Deutſchland findet man etwa 2 Arten, wovon die eine, das gemeine Milisgras (M. effusum) unter dem Nahmen Waldhirſe bekannt iſt. Es wächſt hie und da häufig in abgetriebenen Waldungen und an ſchattigten Orten. Der Halm wird einige Fuß hoch, und kann ſtatt des Strohes vom Getreide zu allerley Flechtwerken gebraucht werden. Die Blüthen erſcheinen vom May bis July in zerſtreuten, ſtumpfen Rispen. Dieſes Gras hat einen angenehmen Geruch, und wird vom Viehe gern gefreſſen; der Same iſt ſo mehlreich, daß man im Nothfalle Brot daraus backen könnte.

Millepore, (ſiehe Punkcoralle).

*Millgold, Hr. Mill in London hat ein neues Metall entdeckt, welches er Millgold (Aurum millium) nennt, und das die Eigenſchaften des reinen Goldes an ſich trägt, ohne den zahlreichen Anfällen des Pinſchbecks und dergleichen unterworfen zu ſeyn, wenn es der Luft ausgeſetzt iſt. Seine Farbe gleicht der des Goldes von 60 Schillingſtücken, und ſein ſpecifiſches Gewicht iſt beynahe dem des Bijouteriegoldes gleich. Es iſt hämmerbar, und hat die Eigenſchaft, ſchwer ſchmelzbar zu ſeyn, und, was ſeine Benennung rechtfertigt, es kann zu allen Gebilden, deren das Gold fähig iſt, verwendet werden. Es iſt ſehr hart und wohlklingend. Die Unze davon koſtet vier Schilling (etwa fünf Zwanziger). Es nimmt eine ſchöne Politur an, und erhält lange Zeit ſeinen Glanz.

†Milz, (Splen) iſt eines der gefäß- und blutreichſten Organe des menſchlichen Körpers, mit der Schilddrüſe das einzige, welches, ohne daß man in ihm einen Ausführungsgang nachweiſen kann, im Verhältniß zu ſeiner Größe, eine ſo beträchtliche Menge Arterienblut enthält, daß ſie der Blutmenge, welche eine Nierenpulsader führt, nicht nachſtehen wird, aus welcher täglich mehrere Pfunde Harn abgeſondert werden.

Eine große Arterie (A. splenica), der beträchtlichſte Aſt der cöliaciſchen Arterie, geht geſchlängelt, neben dem Pancreas und hinter dem Magen hin, gibt

dieſen beyden Organen Aeſte, und dringt mit vier bis fünf Zweigen in die Subſtanz der Milz. Hier theilt ſie ſich bald in eine große Anzahl Aeſte, von welchen ein jeder für ein einzelnes Läppchen der Milz, und ohne netzförmige Verbindungen, oder Anaſtomoſen, in kleine Gefäßbündelchen pinſelförmig (Penicilli lienis) ſich endigt, in welchen durch unmittelbare Einmündung die feinſten Venenäſtchen entſpringen und die Arterienäſte umſtricken. Die größern Venenzweige bilden ſich ſchon ziemlich tief im Innern der Milzſubſtanz, und nehmen von allen Seiten die kleinen Venenäſtchen auf, welche häufig unter einander anaſtomoſiren, doch immer ſo, daß die einzelnen Theile oder Läppchen der Milz ihre eigenthümlichen Gefäßpartien erhalten, welche mit den Gefäßen der benachbarten Läppchen nicht anaſtomoſiren. — Zwiſchen dieſen Blutgefäßbündelchen liegen viele Saugadern, die tiefliegenden (Vasa absorbentia profunda); ſie begleiten die größern Venenzweige, und bilden in dem Milzausſchnitte mit den oberflächlichen Saugadern (Vasa absorbentia superficialia), die auf der Oberfläche der Milz zahlreich verbreitet ſind, Stränge, welche zu dem Milchbruſtgang gehen. In einem Theile derſelben iſt zuweilen eine röthliche Lymphe enthalten; doch findet man meiſtens durchaus nur waſſerhelle Lymphe in denſelben.

Die Milzarterien umſtrickt ein anſehnliches Nervengeflecht, welches aus Aeſten des Plexus coeliacus und des Nervus vagus gebildet wird; mehrere Aeſte dieſes Geflechtes gehen zu dem Pancreas, andere zu dem Magen, und der Reſt begleitet die Arterienzweige in das Innere der Milz.

Die aus dieſem Gefäßgewebe gebildete Maſſe wird von zwey Häuten umgeben, die aber ſo dicht mit einander verbunden ſind, daß man ſie größtentheils nur als zwey Platten oder Schichten einer Haut anſehen kann. Die äußere Haut iſt eine ſeröſe Haut und Fortſetzung des Bauchfells; unter ihr liegt die faſerige eigene Haut der Milz, Tunica propria lienis. Dieſe beyden Häute kann man aber nur da von einander trennen, wo die großen Gefäßäſte an der innern Fläche der Milz liegen; hier liegt eine dünne Zellſtoffſchichte zwiſchen denſelben. Die faſerige Haut liegt dicht an der Subſtanz der Milz; die ſeröſe umgibt die Gefäße. Von der innern Fläche der faſerigen Haut verbreiten ſich Fortſätze in das Innere der Milz; es beſtehen dieſelben aus Scheiden, welche die Blutgefäße wahrſcheinlich bis zu ihren feinſten Verzweigungen von dem Milzausſchnitte an umgeben; aus Faſern, Blättern von verſchiedener Stärke, die mit jenen Gefäßſcheiden zuſammen hängen und netzförmig verſtricken; auf dieſe Weiſe wird ein Gewebe aus feſten, weißlichen Faſern gebildet, zwiſchen welchen ſich die Gefäße verbreiten, und mehr Befeſtigung erhalten.

So weit ſtimmen die meiſten Anatomen in Hinſicht des Baues der Milz mit einander überein; verſchiedener Meynung ſind ſie aber darüber, ob ſich außer jenen Geweben auch noch Zwiſchengebilde unter den Haargefäßchen bilden oder nicht.

Die älteren und auch die meiſten neuern Anatomen aus den Zeiten, in welchen eine genauere Unterſuchung der Theile ſchon allgemeiner war, Ruyſch, Albin, Haller, Sömmering, Lobſtein, Hildebrandt, Moreſchi, Felici u. v. A. ſind der Meynung, daß die Milz nur aus Einem Gefäßgewebe beſtehe; Malpighi war der Erſte, welcher noch eine Zwiſchenbildung annahm; er beſchreibt dieſelbe als Zellen, in welchen Häufchen kleiner, häutiger, weißer Drüschen enthalten ſind. Er hatte dieſe Bildung nur nach ſeinen Unterſuchungen der Milz von Säugthieren, (Schafen, Ochſen) be-

ſchrieben; bald nach ihm haben aber Winslow, Senac, Ferrein und Fantoni weiße Körperchen, die Malpighi für Drüſen gehalten hat, auch in der Milz des Menſchen gefunden. Allein man achtete wenig auf Malpighi's Entdeckung; Ruyſch's Anſehen ſiegte. Da dieſer, ſeinen feinen Einſpritzungen zufolge, jene kleine Körper für Büſchel kleiner arterióſer Gefäße erklärte, ſo hielt man jene Anſicht für irrig. In Hinſicht des zelligen Baues iſt ſie es auch ohne Zweifel; es ſind die Zellen ſicher erſt durch die Behandlungsart, vor der Unterſuchung, durch Zerreiſſung kleiner Gefäße, und Ausdehnung der Zwiſchenräume zwiſchen dem Faſergewebe bey dem Auswaſchen der Milzſubſtanz und dem Einblaſen der Luft gebildet worden. Die kleinen häutigen Körper, die Malpighi in den Zellen liegen ſah, ſind aber wirklich vorhanden; ſie ſind von der Größe eines Stecknadelkopfes, weißlich, ſehr gefäßreich, hängen mit den Gefäßchen der Milz ſehr genau zuſammen, und ſind vielleicht hohl. Erſt in den neueſten Zeiten haben Hewſon, Bichat, Dupuytren, Aſſolant, Cuvier, Dumas, Home, Heuſinger und Maſcagni auf dieſe Körperchen wieder aufmerkſam gemacht. Home, nach ihm Heuſinger, und Meckel, haben gefunden, daß dieſelben bey Thieren nach eingenommenem Getränke beträchtlich anſchwellen. Auch Heuſinger hat bemerkt, daß ſich viele kleine Gefäßchen auf ihrer Oberfläche verbreiten; die Venen ſchienen ihm aus dem Innern zu kommen, und er glaubt daher den Schluß ziehen zu dürfen, daß es abgeſonderte, häutige, einer größern und geringern Ausdehnung fähige Körperchen ſind, zu welchen ſehr viele feine, pinſelförmige, über und in ſie verbreitete Arterien und Venen gelangen, ſo daß die erſtern vielleicht mehr auf der Oberfläche laufen, die letztern mehr aus dem innern Raume entſpringen.

Man ſieht dieſe weißlichen Körperchen nicht in allen Leichnamen deutlich; meiſtens findet man ſie nicht, wenn die Menſchen an langwierigen Krankheiten geſtorben ſind, oder wenn die Leiche ſchon einige Tage gelegen hat; am deutlichſten ſieht man ſie in den Leichnamen plötzlich Verſtorbener, beſonders wenn ſie kurz vorher noch reichlich Getränke genoſſen haben. In der Milz der meiſten Thiere, und unter dieſen bey den Wiederkäuern, ſind ſie viel leichter zu erkennen, als bey'm Menſchen. Man kann ſie gut ſehen, wenn man eine dünne Scheibe der Milz abſchneidet, und gegen das Licht hält; bey'm erſten Blick glaubt man, die Platte ſey mit vielen Löchern durchbohrt. Maſcagni hat dieſen Bau des Gewebes der Milz durch treffliche mikroscopiſche Darſtellungen recht deutlich gemacht.

Schmidt hält dieſe kleinen, rundlichen Körperchen mit Ruyſch für Gefäßbüſche der feinſten Arterienäſtchen, weil ſie ganz verſchwinden, wenn die Milzſchlagader mit feiner Injectionsmaſſe bis in ihre kleinſten Verzweigungen angefüllt iſt, womit jedoch die Unterſuchungen anderer Anatomen nicht übereinſtimmen. Auch theilt derſelbe über die Verbreitung der Vene in der Milz eine Anſicht mit, welche ſich den Meynungen Malpighi's und Duvernoi's nähert, und die wohl Beachtung und Prüfung an den Leichnamen verdient. Er machte ſeine Beſchreibung nach der Milz von Rindern, in welchen die Bildungen im Innern vorzüglich ausgebildet ſind, und fand hier Folgendes. Verfolgt man die Vene von Außen in das Innere der Milz hinein, ſo ſieht man, daß ſich die äußere und innere Haut von einander trennen; jene dehnt ſich aus, um die Milz von Außen zu umgeben; dieſe dringt in das Innere zur Bildung des Canals der Vene, welche mit der einen Fläche an der Milzſchlagader liegt; ihre freyliegenden Flä-

chen ſind mit vielen Löchern durchbohrt (Stigmata Malpighii). Von der innern Fläche der innern Haut der Milz (alſo der äußern Haut der Vene) gehen die oben beſchriebenen und von allen Anatomen bemerkten Faſern zwiſchen die Gefäßausbreitungen hinein, die ſo unter einander verwebt ſind, daß kleine Zwiſchenräume zwiſchen denſelben bleiben, die Canäle bilden und mit den kleinen Löchern (Stigmata) der Milzvene in Verbindung ſtehen. Um dieſe Zwiſchenräume herum verbreiten ſich in den Faſern die pinſelförmigen Arterienäſtchen, und es tritt das Blut in jene Canäle und kleine Zellen, welche als die letzten Verzweigungen der Venen gewiſſermaßen anzuſehen ſind. Es findet alſo keine Anaſtomoſe zwiſchen den feinſten Arterien und Venenäſtchen Statt, ſondern das aus den kleinen Arterienbüſcheln, die ſich um jene Zwiſchenräume herum verbreiten, ausgeſonderte Blut ergießt ſich in die kleinen Höhlen, welche das Faſergewebe der äußern Haut der Vene bilden, und von da durch die Löcher der innern Haut in den Canal der Vene ſelbſt. Schmidt iſt demnach der Meynung, daß auf der innern Fläche des Faſergewebes, welches die Zwiſchenräume bildet, eine wahre Blutſecretion Statt findet, doch ohne daß das Secretum durch einen beſondern Ausführungsgang ausgeführt werde, ſondern durch die Milzvene zu der Leber gelangt.

Wenn man die durchſchnittene Milz drückt, ſo kommt zuerſt ſchwarzes Blut heraus; ritzt man dann die Schnittfläche mit der Spitze eines Meſſers, ſo kann man eine bräunliche breyartige Maſſe auspreſſen, wahrſcheinlich geronnenes Blut mit häutigen Theilen der feinſten Gefäße; denn fährt man auf dieſe Weiſe längere Zeit fort, die Milz zu entleeren, und wäſcht die breyartige Maſſe heraus, ſo bleiben endlich nur die größern Gefäße nebſt dem häutigen und faſerigen Gewebe zurück. — Das Blut, welches die Milzvene führt, iſt reicher an Serum, als das Blut anderer Venen, und enthält weniger Faſerſtoff. Vauquelin erhielt durch die chemiſche Unterſuchung der Flüſſigkeit, welche er aus der Milzſubſtanz ausgepreßt hatte: wenig Faſerſtoff, viel Eyweißſtoff, eine der thieriſchen Gallerte ähnliche Subſtanz, eine in Alkohol auflösliche, thieriſche Subſtanz und verſchiedene Salze, als: Natrum, phosphorſaures Kali, ſalzſaures Natrum und ſalzſaures Ammonium.

Farbe, Conſiſtenz, Größe, Gewicht und Geſtalt der Milz ſind ſehr verſchieden. In der Kindheit, auch meiſtens noch im jugendlichen Alter, vorzüglich beym weiblichen Geſchlechte, iſt ſie dunkelroth; früher oder ſpäter nach dem Eintritte in das Alter der Mannbarkeit nimmt ſie eine bläulichgrüne, in verſchiedenen Abſtufungen braunroth-marmorirte Farbe an; hie und da ſieht man auch auf der Oberfläche ſchwärzliche Flächen und Saugadern mit einer ganz waſſerhellen, oder gelblichen, zuweilen röthlichen Lymphe gefüllt. Die Durchſchnittsfläche iſt ganz dunkel-bräunlichroth, faſt ſchwärzlich, mit weißlichen Streifen des Faſergewebes zellenartig durchzogen, und zeigen ſich die oben beſchriebenen kleinen Körper, ſo iſt ſie mit weißen Flecken beſprengt. Die Conſiſtenz iſt meiſtens weich, bisweilen aber auch ſo feſt, wie die Nieren- oder Leberſubſtanz.

Die Größe der Milz wechſelt ſelbſt in Einem Körper. Im Allgemeinen beſtimmt man ſie in einem Erwachſenen auf vier bis fünf Zoll Länge, drey bis vier Zoll Breite und in der Mitte ein Zoll Dicke; das Gewicht auf 8 bis 10 Unzen; das Verhältniß der Milz zu dem Gewicht des ganzen Körpers wie 1:210; das ſpecifiſche Gewicht auf 1,200. — Auch Einflüſſe, welche dem Tode vorausgegangen ſind, haben bedeutende

Wirkungen auf die Größe der Milz; bey Menſchen, die nach langwierigen Krankheiten geſtorben ſind, oder durch plötzliche Unterdrückung der Reſpiration getödtet wurden, findet man ſie gewöhnlich groß; auch bey den Thieren iſt dieß der Fall, denen man vor dem Tödten viel Getränke gegeben hat. — Nach Lieutaud haben mehrere Phyſiologen behauptet, daß die Größe der Milz im umgekehrten Verhältniſſe mit dem Magen ſtehe; noch neuerlich haben Aſſolant, Moreſchi, und Felici dieſe Meynung in Schutz genommen. Bichat hat zuerſt Zweifel gegen dieſelbe erhoben, und ſpäter haben mehrere Verſuche an Thieren bewieſen, daß jenes Verhältniß nicht beſtändig eintritt.

Die Geſtalt der Milz iſt im Allgemeinen länglichrund und plattgedrückt; ſie hat eine äußere gewölbte, eine innere ausgehöhlte Fläche, einen vordern ſchärferen und einen hintern ſtumpfern Rand, der an ſeinem obern Theil mehr oder weniger zu einer gewölbten Fläche ſich ausbreitet; beyde Ränder ſind eingekerbt und laufen in einem obern und untern abgerundeten Ende zuſammen. Die innere Fläche iſt durch einen Ausſchnitt in zwey kleinere, etwas ausgehöhlte Flächen getheilt; durch dieſen Ausſchnitt (Hilus lienalis) dringen die Gefäße in das Innere der Milz, und kommen aus derſelben heraus. —

Es liegt dieſes Organ tief hinter dem linken Hypochondrium, innerhalb des Bauchfellſackes; mit dem obern Ende gränzt es an das Zwerchfell, mit dem untern an die linke Krümmung des queren Grimmdarmes und die linke Nebenniere; iſt es groß, ſo reicht es auch bis zu der Niere hinab, welche dann weiter einwärts neben ihr liegt. Die concave Fläche der Milz iſt ſchräg vorwärts gerichtet; ſie krümmt ſich um den Blindſack des Magens herum, und wird von ihm zum Theil bedeckt; die äußere convexe Fläche iſt ſchrägrückwärts gekehrt, liegt an dem Lendentheile des Zwerchfells, und den vier letzten falſchen Rippen. — In dieſer Lage wird ſie durch Fortſetzungen und Falten des Bauchfells erhalten. Von dem obern Ende der Milch geht eine Falte dieſer Haut zu dem hintern Theil der concaven Fläche des Zwerchfells, das Zwerchfellmilzligament (L. phrenicolienale suspensorium); von dem kleinen Netze geht die Falte des Bauchfells ununterbrochen zwiſchen ihr und dem Blindſack des Magens fort, um in das große Netz überzugehen; auf dieſe Weiſe bildet ſich das Magenmilzligament (L. gastro-lienale), welches bis zu dem queren Grimmdarm fortgeht, und die Milz auch an die linke Krümmung dieſes Darmes befeſtigt. Dieſe Ligamente erhalten kleine Arterien aus der linken Zwerchfellsarterie. — Die angegebene Lage behält aber die Milz nicht unveränderlich, ſondern ſie folgt der Richtung des Magens im angefüllten und nicht angefüllten Zuſtande. Iſt dieſer angefüllt, ſo wird ſie durch ſeine Ausdehnung in eine ſchräge, faſt horizontale Lage gebracht, und mehr unter die falſchen Rippen hingedrängt; iſt er leer, ſo bekommt ſie mehr Freyheit, und nimmt eine ſenkrechte Lage an.

In manchen Körpern findet man unter der Milz, oder an ihrer concaven Fläche, noch eine kleine rundliche Nebenmilz (Lien succenturiatus s. accessorius, Lienculus); ſeltener ſind die Fälle, in welchen mehrere ſolche Körper vorhanden ſind; doch hat man ſie in verſchiedener Zahl gefunden, einmahl ſogar drey und zwanzig. (Siehe Otto's Handbuch der pathologiſchen Anatomie.)

Sehr merkwürdig iſt der Einfluß, den manche Arzneymittel und Krankheiten auf die Beſchaffenheit der Milz haben. Schon die Alten waren auf dieſe Wirkungen aufmerkſam, und glaubten, daß mehrere Mittel beſondere Kräfte hätten, auf die Milz zu wirken. Vorzüglich rühmten ſie in dieſer Hinſicht das

Splenion (Osmunda lunaria L.) und Asplenion (Asplenium (Cetetrach L.). Spirituöſe Getränke, vorzüglich Brannt=wein, und Eiſen verkleinern die Milz; ſehr reichlicher Genuß von Bier ſcheint ſie dagegen zu vergrößern. Nach Ver=giftungen durch ätzende Subſtanzen, Sublimat, Arſenik u. dgl. findet man ſie oft groß und entzündet. Auf Wech=ſelfieber folgt nicht ſelten eine Vergrö=ßerung und Verhärtung der Milz. Auch die climatiſchen Einflüſſe äußern ihre Wirkung auf die Beſchaffenheit der Milz ſehr deutlich.

Was die Bildung der Milz im Embryo anbelangt, ſo zeigt ſie ſich erſt im zweyten Monath, und iſt dann im Verhältniß zu der Leber noch ſehr klein. Aſſolant ſah in einem zwey Monathe zehn Tage alten Embryo die Milz eine Linie lang, etwas weniges breiter, von ſchwarzrother Farbe, dicht an dem Magen, und, wie es ihm ſchien, zwiſchen einer ſeröſen und Muskelhaut gelegen. Meckel fand die Milz in ei=nem zwey Zoll zwey Linien langen Em=bryo, einen halben Zoll breit und dick, die Leber im Verhältniß viel größer. Auch im neugebornen Kind iſt ſie im Verhältniß zu der Leber und zum ganzen Körper noch kleiner, als im Erwachſe=nen. Die weißlichen Körperchen ſind in der Milz des Kindes deutlicher zu ſe=hen, als ſpäter. Im jugendlichen Alter iſt die Farbe mehr oder weniger dunkelbraunroth; ſpäter wird ſie bläu=lichroth=marmorirt, livid. Im hohen Alter wird die Milz wieder kleiner, dichter; das Parenchyma derſelben ſchrumpft ein; denn auch in dieſem Or=gane ſchwindet die Menge Haargefäße; die Faſerbildung behält daher das Ueber=gewicht; die eigene Haut wird vorzüg=lich derb, und zuweilen findet man Kno=chenlamellen in ihr. In dem weiblichen Geſchlechte iſt ſie kleiner, als in dem männlichen.

In dem Thierreiche finden wir die Milz zuerſt in denjenigen Geſchöpfen, in welchen die Wirbelſäule ſich entwickelt hat; dagegen iſt die Milz der Molus=ken ſchon von beträchtlicher Größe; in der Waldſchnecke z. B. verhält ſich ihr Gewicht zu dem Gewicht des ganzen Körpers wie 1, zu ſechs, fünf. In den Fiſchen, in welchen die Milz zuerſt in die Reihe der Organe des thieriſchen Körpers tritt, hat ſie ihre Lage hinter dem Magen, von der Leber faſt ganz bedeckt, welche verhältnißmäßig viel grö=ßer iſt; von Claſſe zu Claſſe ändert ſich aber dieſes Verhältniß, ſo daß die Leber an Größe abnimmt, die Milz an Größe zunimmt. Die Farbe der Milz iſt bey den Fiſchen heller, als bey den Menſchen; übrigens iſt ihre Lage, Grö=ße und Geſtalt ſehr verſchieden. Dieſes gilt auch von den Amphibien; bey meh=reren derſelben liegt ſie in dem Gekröſe, mit den Häuten des Darmkanals genau verbunden. In den Vögeln liegt die Milz im Allgemeinen unter dem linken Leberlappen, neben dem Vormagen; ſie iſt klein, verſchiedener Geſtalt, doch mei=ſtens länglich, oval oder herzförmig und plattgedrückt. In den meiſten Ceta=ceen iſt die Milz im Verhältniß zu der Leber kleiner als bey den Säugethie=ren; der Delphinus Phoca hat ſieben Milzen von der Größe einer Erbſe bis zu jener einer Caſtanie; bey der Phoca vitu-lina iſt ſie in mehrere Lappen getheilt. Die meiſten Säugthiere haben eine beträchtlich längere Milz, als der Menſch; ſie umgibt nicht allein den Blindſack, ſondern auch den größten Theil des Bo=gens des Magens; vorzüglich lang und ſchmal iſt ſie bey den reißenden Thieren, dem Geſchlechte der Katzen, Hunde u. ſ. w. Bey den wiederkäuenden Thieren iſt ſie verhältnißmäßig nicht ſo lang, aber breiter und platter; ihr inneres Gewe=be iſt bey dieſen Thieren vorzüglich ent=wickelt, und die meiſten Körperchen ſind recht deutlich zu ſehen.

Die Milz gehört zu den Organen,

über deren Beſtimmung man, zahlreicher Forſchungen ungeachtet, doch nicht zur klaren Einſicht gelangen konnte. Schon von Hippokrates Zeiten an ſind ſo viele Hypotheſen aufgeſtellt worden, daß es zu weitläufig ſeyn würde, ſie alle einzeln aufzuführen; und wir müſſen in dieſer Hinſicht auf Haller's Elementa physiologiae und Heuſinger's muſterhafte Monographie verweiſen, und uns damit begnügen, die vorzüglichſten Anſichten, mit Ausſchluß der ganz veralteten, nach einigen Hauptmomenten zuſammenzuſtellen.

Nimmt man auf die Theile des Körpers Rückſicht, auf welche man ihre Verrichtung bezogen hat; ſo kann man alle Hypotheſen, welche über die Beſtimmung der Milz bekannt geworden ſind, in drey Haupteintheilungen bringen, wobey jedoch zu bemerken iſt, daß mehrere Schriftſteller der Milz eine mehrfache Beſtimmung zuſchreiben, welche daher bey einer jeden Abtheilung der Hypotheſen hier beſonders aufgeführt werden.

1) Man hat ihre Beſtimmung auf den Magen bezogen, und in dieſer Rückſicht zwey Meynungen aufgeſtellt:

a) Die Milz nimmt aus dem Magen Flüſſigkeiten auf, um ſie entweder nach der Harnblaſe oder nach dem After zu führen, oder ſie bereitet daraus eine eigene Subſtanz (ſchwarze Galle), nach Hyppokrates, Ariſtoteles, Galen, Clarke, Home; dieſer neueſte Vertheidiger der angeführten Meynung hatte mehrere Verſuche an Thieren angeſtellt, durch welche er ſich zu dem Schluß berechtigt glaubte, daß die Milz diejenigen Flüſſigkeiten aus dem Magen aufnehme, welche nicht durch die Saugadern des Magens und des Darmcanals fortgeſchafft werden können, ſo daß die aufgenommenen Flüſſigkeiten; theils in die Circulation gebracht, theils durch beſondere Wege in die Harnblaſe geführt würden. Durch ſpätere Verſuche hat ſich Home aber ſelbſt von dem Ungrund dieſer Meynung überzeugt und dieſelbe zurückgenommen.

b) Sie iſt ein Blutbehälter für den Magen; nach Lieutaud, Malacarne, Moreſchi, Felici, Bonhard und Stock, zum Theil auch Gellhaus und Meckel; es iſt aber gar nicht wahrſcheinlich, daß der angefüllte Magen einen ſo ſtarken Druck ſollte ausüben können, um das Einſtrömen des Blutes in die Milz zu hemmen, und dadurch zu bewirken, daß es ſich reichlicher in die Gefäße des Magens ergieße; in den meiſten Thieren muß ein ſolcher Druck ganz unwirkſam ſeyn, da die Milz nicht gegen feſte Theile hin gepreßt werden kann. Wollte man ein abwechſelndes Hin- und Herſtrömen durch die Venen annehmen, ſo würde dieſes den Geſetzen des Kreislaufes ganz entgegen ſeyn, und bey dem Pferde gar nicht Statt finden können, bey welchem die Milzvene Klappen hat.

c) Sie befördert die Abſonderung des Magenſaftes und die Verdauung; nach Einigen mechaniſch, weil ſie bey angefülltem Magen weniger aufnimmt (Moreſchi, Felici u. a.) nach Andern dynamiſch-chemiſch, indem in ihr die Waſſerſtoff-, in dem Magen die Sauerſtoffentwickelung vorherrſcht, nach Autenrieth, Burdach, Gellhaus, Meckel und mehreren neueren Phyſiologen.

2) Man bezeichnet ihre Beſtimmung auf die Miſchungsveränderung des Blutes, und den Blutumlauf im Allgemeinen.

a) Sie dient zur Vervollkommnung des Blutes, oder zu deſſen Bereitung und Erhaltung in gehöriger Miſchung, nach Alexander, Aphrodiſäus, Rondelet, Ulmus ab Hogeland, C. Hofmann, Highmor, H. Conring, Charleton, Sylvius, Schuyl, Willis, Vesling, Riolan, Wedel, Vater; den Meynungen dieſer älteren Schriftſteller liegen

unrichtige Anſichten über den Kreislauf des Blutes, den Bau der Milz und die Verhältniſſe der Beſtandtheile des Blutes zum Grunde. Mehr Beachtung verdienen die Meynungen von v. Bergen und Hewſon, da ihnen die Hypotheſe eines ganz neuen Schriftſtellers ganz nahe liegt. Von Bergen glaubte, es werde in der Milz eine Flüſſigkeit abgeſondert, durch welche die Lymphe in den lymphatiſchen Gefäßen verdünnt werde; Hewſon hatte die Anſicht, daß die Milz, wie die Saugaderdrüſen und Thymus, dazu beſtimmt ſey, einen Saft abzuſondern, welcher dem Milchſafte und der Lymphe beygemiſcht, die Blutkügelchen vervollkommne. Nach Tiedemann's Meynung wird in der Milz aus dem arteriellen Blute eine röthliche Flüſſigkeit abgeſondert, welche die Saugadern aufnehmen, und in den Milchbruſtgang leiten, um den Chylus in Blut zu verwandeln, welche Umwandlung dann noch durch den Athmungsproceß vollkommen bewirkt wird. Tiedemann ſucht durch Unterſuchungen und Verſuche, welche er an Pferden und Hunden angeſtellt hat, und auch durch andere Beobachtungen, die Wichtigkeit ſeiner Meynung mit vielem Scharfſinn zu beweiſen. Allein nach dem zu urtheilen, was man bis jetzt beobachten konnte, ſcheint es doch als genügten die angeführten Unterſuchungen nicht, um jene Anſicht hinlänglich zu begründen; auch laſſen mehrere Beobachtungen, die als Beweiſe angeführt werden, z. B. die Kleinheit der Milz im Fötus und Greiſenalter, eine andere Deutung als die angegebene, mit eben ſo viel Wahrſcheinlichkeit zu. Einige mit röthlicher Lymphe gefüllte Saugadern werden wohl zuweilen auf der Oberfläche der Milz von Pferden gefunden, bey den meiſten aber nicht, auch wenn die Thiere vor der Tödtung ſehr reichlich gefüttert worden waren; die Lymphe war meiſtens waſſerhell oder gelblich. Auf der Milz von Eſeln, Rindern, Schafen, Schweinen und Hunden haben wir bis jetzt noch niemahls mit röthlicher Lymphe gefüllte Saugadern gefunden; immer war ſie waſſerhell oder gelblich. Auch der leichte Uebergang feiner Injectionsmaſſe in die Lymphgefäße der Milz, vorzüglich wenn man die Venen anfüllt, iſt kein genügen der Beweis; denn, wie ſchon Mascagni angegeben hat, ſo bemerkt man dasſelbe bey mehreren andern Organen.

b) Sie erhält das Blut in ſeiner gehörigen Miſchung, indem ſie auf der einen Seite durch die kräftige Desoxydation und Desazotiſirung einer großen Menge arteriellen Blutes, einen Gegenſatz der Lunge bildet, die allzu große Faſerſtoffbildung beſchränkt, auf der andern Seite durch Ausführung des überwiegenden Brennſtoffs (im Gallenſtoffe) das Gleichgewicht der Beſtandtheile des Körpers zu erhalten hilft; (nach Heuſinger.) Daß eine beträchtliche Menge Blutes, welche die Milzpulsader führt, desoxydirt durch die Milzvene zurückkehrt, zeigt ſich ſehr deutlich, und daß dieſes nicht ohne wichtigen Einfluß auf den ganzen Körper geſchehen kann, iſt wohl nicht zu bezweifeln; eine ähnliche Veränderung ſehen wir aber auch in mehreren andern Abtheilungen des Gefäßſyſtems, und es bleibt daher doch immer noch zweifelhaft, ob ſich dieſe Desoxydation des Blutes wirklich auf die Blutmiſchung überhaupt zunächſt bezieht, und hier nicht vielmehr eine andere Bedeutung hat.

c) Sie iſt im Behälter für verſchiedene Organe außer dem Magen, für das Herz, für die Nieren u. ſ. w. nach Ruſch, Schellhammer, Neumann u. A.

3) Die Beſtimmung der Milz wird auf die Leber bezogen; ſie bereitet das Blut zur zweckmäßigen Abſonderung der Galle vor, welches beſonders dadurch geſchieht, daß das Blut desoxydirt wird, und die brennbaren Stoffe das Uebergewicht erhalten; nach Malpighi, Verheyn, Schmidt, Fr. Hofmann, Eller,

Winslow, Dren, Haller, Blumenbach, Dömling, Sömmering, Cuvier, Dumas, Görres, Richerand, Walther, Bichat, Gellhaus, Felici, Heuſinger, Meckel, Lenhoſék, zum Theil auch Döllinger und Wilbrand.

Die Hypotheſen älterer Zeiten, welche Früchte ſehr einſeitiger und unvollkommener Anſichten des Organismus ſind, haben wir nicht aufgeführt, und wollen nur noch einiger derſelben hier gedenken. Plato glaubte, die Leber werde durch die Milz gereinigt und die Leidenſchaften würden durch dieſelbe gemäßigt; nach van Helmont iſt ſie der Sitz der Empfindungen und Begierden. Andere ſuchten in ihr vorzüglich den Sitz des Lachens, eine Anſicht, welche auch noch in den neueſten Zeiten vertheidigt worden iſt. Einige ältere Naturforſcher, als Eraſiſtratus, Democritus und Rufus Epheſius, hielten die Milz für ein unnützes Organ, und waren der Meynung, daß ſie der Leber nur das Gleichgewicht halte; man ſtützte ſich auf die ſchon ſehr alte Beobachtung, daß die Milz ohne großen Nachtheil für den Organismus fehlen könne, welche auch neuere Erfahrungen beſtätigt haben. Von den Erſcheinungen, welche man nach dem Ausſchneiden der Milz bemerkt hat, ſcheinen, in Beziehung auf ihre Verrichtungen, die auf verſchiedene Weiſe veränderte Beſchaffenheit der beſonders dickeren Galle, die Vermehrung der Abſonderung des Harnes und des Fettes von Wichtigkeit zu ſeyn. Dupuytren hat nach der Exſtirpation der Milz bey Hunden ſtärkere Gefräßigkeit bemerkt; Meyer bey einer Katze eine auffallende Neigung zum Schlaf; er glaubt daraus ſchließen zu können, daß die Milz vielleicht das Blut aufnehme, welches das Gehirn zu ſtark drücken könnte. Lenhoſék hat gar keine bemerkungswerthe Erſcheinungen bey ſeinen Verſuchen dieſer Art wahrgenommen. Auch erzählt er einen Fall, den ihm ein Wundarzt mitgetheilt hat, in welchem bey einem neunzehn Jahr alten Bauernburſchen die Milz nach einer Verletzung durch Unterbindung weggenommen worden war, ohne daß der Operirte auffallende Störungen in ſeiner Geſundheit bemerkte. Es iſt zu bedauern, daß Lenhoſék den noch lebenden Bauernburſchen nicht ſelbſt unterſuchen konnte.

In den neuern Zeiten hat Döllinger die Meynung zu vertheidigen geſucht, daß die Milz nur das Product der unvollſtändigen ſymmetriſchen Bildung ſey, und daß ſie zur Leber, in ſo fern die Milzvene als ein Aſt zur Bildung des Pfortaderſtammes beyträgt, kein anderes Verhältniß hat, als die übrigen Eingeweide des Unterleibes. Vermöge des Bildungsgeſetzes des rückgrathigen Thierleibes will ſich nähmlich eine rechte und linke Leber bilden; der Magen legt ſich aber zwiſchen beyde; und beſchränkt die Ausbildung der Leber der linken Seite der Milz, die verſchrumpft, nur noch als ein eigenes begränztes Parenchyma da iſt, um von einem herrſchenden Bildungsgeſetz zu zeugen.

In Hinſicht der Entwickelungsgeſchichte der Milz, welche dieſer Anſicht zu Grunde liegt, ſtimmen wir mit Döllinger vollkommen überein. Die Leber iſt in der Thierreihe zuerſt allein vorhanden, und das Auftreten der Milz bezeichnet eine Trennung, einen Abfall von derſelben, und dieſes iſt eben eins der wichtigſten Argumente für die genaue Beziehung der Milz auf die Leber, für eine genauere Beziehung, als diejenige iſt, in welcher andere Eingeweide der Unterleibshöhle zu der Leber ſtehen. Auch finden wir in der Entwicklungsgeſchichte der Milz nicht hinlängliche Gründe, derſelben jede andere Beziehung oder Beſtimmung abzuſprechen. — Wilbrand's Meynung iſt ebenfalls auf das allmähliche Hervortreten der Leber und Milz in der Thierreihe gegründet, und kommt dem We-

ſentlichen nach auch wohl mit Dölling er's Anſicht überein. Sobald in der allmähligen Entwicklung der Thierwelt ein rothes Blut zum Vorſchein kommt, theilt ſich das Leberſyſtem in eine arterielle und venöſe Seite. Die erſte, eigentlich arterielle Leber iſt die eigentliche Leber im engern Sinne.

Wichtig, aber auch noch nicht genau beſtimmt, iſt der Einfluß der Verhältniſſe der Milz auf Gemüthsſtörungen und Geiſteskrankheiten. Ueberhaupt fehlen uns noch manche Unterſuchungen, um über die Beſtimmung der Milz mit Gewißheit abſprechen zu können.

Doch, prüfen wir alles, was uns über den Bau derſelben und ihre Beziehung zu der Verrichtung anderer Organe bekannt iſt, mit Unbefangenheit, ſo ſcheint es uns, als könne man für jetzt die Verrichtungen der Milz insbeſondere nur auf die Leber, den Magen, vielleicht auf den Pancreas beziehen. Für die Leber iſt ſie ein Hülfsorgan, indem ſie eine Menge Blut desoxydirt, und zur Abſonderung der Galle geſchickter macht; vielleicht findet auch in der Milz ſelbſt eine Abſonderung Statt, und die Milzvene iſt das Gefäß, welches den abgeſonderten Stoff aufnimmt, und zur Leber führt, welcher in dieſer wohl auch zur Verähnlichung der dem Blute fremdartigeren Stoffe dienen kann, welche die Aeſte der Pfortader zu ihr führen.

Die genaue Verbindung der kleinen, weißlichen Körper mit den Venenäſten, und das beträchtliche Uebergewicht des Serums in dem Blute der Milzvene, ſcheinen dafür zu ſprechen. Zwar ſteht dieſer Meynung entgegen, daß höchſt wahrſcheinlich wenn nicht alle, doch die meiſten Abſonderungen aus dem Venenblute geſchehen, was ſchon Mascagni behauptet hat, und daß kein anderer Theil des Körpers bekannt iſt, in welchem die Venen das Ausgeſonderte aufnehmen. Warum ſollte aber nicht ein Theil der Haargefäße dieſes Aſtes des Pfortaderſyſtems ein ſolches Geſchäft übernehmen können, da es nicht zu bezweifeln iſt, daß auch andere in dem Darmcanal verbreitete Zweige desſelben bey der Einſaugung ſehr thätig ſind? —

In Beziehung auf den Magen, und vielleicht auch auf das Pancreas, findet, wie wir glauben, der ſchon oben angegebene dynamiſche Einfluß Statt. Den Gefäßäſten, die ſich aus der Milzarterie ſo zahlreich zu dem Pancreas und zu dem Magen verbreiten, werden die Beſtandtheile des Blutes überlaſſen, aus dem der ſauerſtoffreiche Magenſaft, und der reichlich ſalzhältige, pancreatiſche Saft abgeſondert werden; ſo gelangt das Blut ſchon ärmer an Sauerſtoff durch die letzten Hauptäſte der Milzarterie zu der Milz, und wir können uns bey dieſer Annahme auch leichter erklären, wie die beträchtliche Menge Arterienblut in der Milz, ſo ſchnell in ein ſehr dunkles, an Waſſerſtoff- und Kohlenſtoff reiches Venenblut umgewandelt werden kann.

Milzkraut, (Chrysoplenium). So und auch goldener Steinbruch heißen Pflanzen aus der 2. Ordn. 10. Cl. n. L. und der XII. Cl. 84. Ordn. n. Juss. mit folgenden Geſchlechtskennzeichen: Der Kelch iſt gefärbt und vier bis fünfſpaltig; die Krone fehlt, die Samenkapſel iſt zweyhörnig, einfächerig und vielſamig. Es gibt nur zwey Arten

1) Das wechſelblättrige Milzkraut, (Ch. alternifolium). Eine mehrjährige Pflanze mit ungefähr fingerlangem, glatten, ſaftigen, dreyekigten und oberwärts mit einigen Haaren beſetzten Stängel, der ſich gabelförmig in zwey Zweige ſpaltet, die ſich auf gleiche Art wieder theilen. Die Wurzelblätter ſind beynahe tellerförmig, ſtumpf ausgezahnt, glänzend, glatt und auf gefurchten, haarigten Stielen ſitzend. Die Stängelblätter haben kürzere am Stängel herunterlaufende Stiele, und ſtehen wechſelsweiſe; diejenigen aber, die den Blumen

zunächſt ſtehen, ſind ungeſtielt und halb-tellerförmig. Die Blumen kommen ſowohl aus den Winkeln, als am Ende der Zweige zum Vorſchein.

Man findet dieſe Pflanze in mehreren Europäiſchen Ländern an feuchten, ſchattigten Orten, in tiefliegenden Wäldern. Sie blühet im April und May. Die Hauptblume hat zehn, die übrigen dagegen haben nur acht Staubgefäße.

2) Das paarblättrige Milzkraut; (Ch. oppositifolium). Es wächſt in denſelben Ländern, zu gleicher Zeit, und iſt überhaupt jenem ganz ähnlich, nur daß die Blätter an dem viereckigten Stängel einander gegenüber ſtehen.

Beyde Pflanzen wurden ſonſt als Heilmittel, beſonders in Milzkrankheiten angewendet; jetzt weiß man nicht viel mehr von ihren Wirkungen, und hat ſie daher gänzlich bey Seite gelegt.

Mimoſe, (Mimosa). Die ältern Botaniker legten mehreren Arten von Mimoſen den Nahmen Acazien bey, der jetzt einem ganz andern Pflanzengeſchlecht gegeben wird. Einige brauchen die Benennung Sinnpflanze für das ganze Mimoſengeſchlecht; allein in gewiſſem Betracht können auch andere Gewächſe, z. B. der bewegliche Hahnenkopf, ſo genannt werden, und dann paßt dieſer Nahme auch nicht auf alle Mimoſen. Man kennt jetzt ſchon eine beträchtliche Menge dieſer Pflanzen, nähmlich wenigſtens achtzig Arten. Sie ſtehen in der 1. O. 23. Cl. n. L. und in der 93. O. 14. Claſſe n. Juss. (vermengte Geſchlechter auf Einem Stamme), und zeichnen ſich durch folgende Geſchlechtskennzeichen aus: Die Zwitterblüthen haben einen fünf- oder dreyzähnigen Kelch; eine ein- oder fünfblättrige oder gar keine Blumenkrone, und enthalten vier, fünf, zehn oder viele freye Staubgefäße, welche bey einigen Arten auch in einen Haufen zuſammengewachſen ſind. Der Fruchtknoten hat einen Staubweg, und bringt eine vielſamige, verſchiedentlich gefaltete Hülſe.

1) Die Aegyptiſche Mimoſe, (M. nilotica). Ein Baum von anſehnlicher Größe, der in Arabien, Aegypten und vielen andern Theilen von Afrika, z. B. am Senegal und Vorgebirge der guten Hoffnung, auf trocknem Sandboden in den dürreſten Gegenden wild wächſt. Er hat doppelt gefiederte Blätter, deren äußerſtes Paar durch eine Drüſe unterſchieden iſt. In den Winkeln der Blätter ſtehen ausgebreitete Stacheln, und die kugelrunden Blumenähren ſind geſtielt. Nach den Berichten der Reiſenden liefert dieſer Baum, wie der folgende, den bekannten Acazienſaft (ſ. d. Art.) und das Arabiſche Gummi. Die Araber bringen letzteres aus dem Lande Tor, vom Berge Sinai und anderwärts her nach Cahira, und verkaufen es daſelbſt in zugenähten Thierhäuten, die ſie nicht eher eröffnen laſſen, bis der Handel geſchloſſen und das Geld dafür bezahlt iſt, wobey ſie denn ihre Betrügereyen deſto beſſer ausüben können. Es gibt mehrere Arten von Gummi, die aus dem Morgenlande nach Europa gebracht werden. Höchſt wahrſcheinlich kommen ſie von ſehr verſchiedenen Mimoſen, die vielleicht noch nicht einmahl bekannt ſind. Die rundlichen oder länglichen Stücke, welche man in den Apotheken unter dem Nahmen Arabiſches Gummi führt, ſind oft von der Größe einer Wallnuß, durchſichtig, blaßgelb oder röthlich, zerbrechlich, und ohne Geruch und Geſchmack. Am Senegal fließt das Gummi nach der Regenzeit, und wann die Bäume Blüthenknoſpen treiben, aus der Rinde des Stammes und der Zweige von ſelbſt aus, und verhärtet ſich an der Luft. Dieß gibt die erſte Ernte, welche ungefähr am Ende des Decembers fällt. Im März hält man wieder eine Ernte, bey welcher aber das Gummi durch Einſchnitte gewonnen wird.

Das Arabiſche Gummi löſt ſich, wie jedes wahre Gummi, gänzlich im Waſ-

ſer auf, und die Auflöſung iſt völlig klar; Oehle und geiſtige Flüſſigkeiten löſen es nicht auf. Am Lichte brennt es nicht, ſondern ſchwillt auf, und wird zur Kohle. Waſſer, Oehl, eine Säure und Erde ſind die Beſtandtheile dieſer Subſtanz. Man braucht dieſelbe zu verſchiedenen Zwecken, z. B. um ſolche Dinge, die ſich nicht mit dem Waſſer vermiſchen, mit demſelben in Verbindung zu bringen; dergleichen ſind ausgepreßte und weſentliche Oehle, Harze, Balſame und andere. Mit Hülfe eines Schleims von Waſſer und Arabiſchen Gummi läßt ſich ſogar lebendiges Queckſilber mit dem Waſſer vermiſchen. Dieſer Eigenſchaft wegen iſt dieſes Gummi für vielerley arzeneyliche Zubereitungen ein ſehr vortreffliches Mittel. Es beſitzt aber auch noch eine andere ſchätzbare Eigenſchaft, nähmlich die, daß es ſehr nährend iſt. Viele Afrikaner bedienen ſich deſſelben daher als einer gewöhnlichen Speiſe, und genießen auf Reiſen, wenn ſie es zum Verkaufe wegführen, kein anderes Nahrungsmittel. Sie nehmen es entweder in den Mund, um es darin allmählig, wie Zucker, zergehen zu laſſen, oder ſie löſen es vorher im Waſſer oder auch wohl in Milch auf. Wenn in gewiſſen Gegenden des nördlichen Afrika die Reiß- oder andere Getreideernten ſchlecht ausfallen, ſo eſſen ſelbſt die Städtebewohner Arabiſches Gummi. Eine Karavane von mehr als tauſend Menſchen lebte auf dem Wege aus Habeſch bis Cahira zwey Monathe lang bloß von dieſem Gummi. Die Hottentotten genießen es ebenfalls gern. Als Arzeneymittel betrachtet, kommt es mit andern Gummiarten, beſonders mit dem Tragant, überein. Es hüllt z. B. bey der Ruhr die ſcharfen Theile ein, mildert die Schärfe im Darmkanale, und lindert die Schmerzen beym Stuhlgange. Beym Durchfalle, beym heftigen Stuhlzwange, im Huſten und andern Uebeln hat es ebenfalls ſeine heilende Wirkſamkeit bewieſen. Die Wundärzte bedienen ſich deſſelben zum Zuſammenhalten der Wunden und zum Blutſtillen.

Der Acazienſaft wird aus den Früchten dieſes Baums bereitet. Seine Eigenſchaften kommen mit denen des Gummi überein. Der aus den Blättern gepreßte Saft iſt nicht ſo gut. — Am Senegal käuen die Neger die Blätter oder auch die Hülſen des Baums und die Rinde als ein zuſammenziehendes, reinigendes Mittel im Scorbut. Rinde und Hülſen dienen daher wegen ihrer zuſammenziehenden Kraft auch zum Gerben. Das Holz brauchten ſchon die Alten ſeiner Feſtigkeit wegen zum Schiffbau und zu andern Dingen.

2) Die Senegaliſche Mimoſe, (M. senegal). Dieſer Baum hat in manchem Betracht mit dem vorigen große Aehnlichkeit, iſt aber kleiner und nur 15 bis 20 Fuß hoch. Er iſt krumm und ſchief, von oben bis unten mit Aeſten beſetzt, und ſieht einem Strauche mehr als einem Baume ähnlich. Seine Rinde iſt aſchgrau, eben ſo das Holz und die in Aehren ſtehenden Blumen. Seine elliptiſchen Schoten meſſen an viertehalb Zoll in der Länge, ſind in ſechs Fächern abgetheilt, deren jedes einen Samen enthält, und berſten der Länge nach auf, wann ſie reif ſind. Die Blätter ſind doppelt gefiedert, und von den zu drey beyſammenſtehenden Stacheln iſt der mittlere zurückgebogen. Dieſer Baum hat mit dem vorigen ungefähr gleiches Vaterland, ſoll doch aber vornehmlich am Senegal ſehr häufig wachſen. Er liefert ebenfalls ein Gummi, das man Senegal-Gummi nennt. Es iſt nach den einſtimmigen Zeugniſſen größer von Körnern, als das vom vorigen. Seine Farbe wird verſchieden angegeben. Eben ſo war man ſonſt über ſeine Eigenſchaften verſchiedener Meynung, und hielt bald das Senegal-, bald das Arabiſche Gummi für beſſer; jetzt weiß man, daß beyde die nähmlichen Eigenſchaften beſitzen,

und daß auch die Farbe eigentlich keinen Unterſchied beſtimmt, da man bemerkt hat, daß einerley Baum verſchieden gefärbtes Gummi liefert. Die durchſichtigſten und farbenloſeſten Gummiſtücke ſind allemahl die beſten, ſie mögen nun Arabiſches oder Senegalſches Gummi heißen. Das ſogenannte Senegal-Gummi kommt gleichfalls von Aegypten nach Europa. Dorthin bringen es die Araber und Mauren aus den umliegenden nahen und fernen Gegenden in mehrern Karavanen zum Verkauf. Jetzt bringen nun aber die Europäer den größten Theil dieſer Waare von den weſtlichen Küſten von Afrika, wo es an den Ufern des Senegals und des Nigers ungeheure Waldungen von Mimoſabäumen gibt, und die Kaufleute mit geringen Koſten ganze Schiffsladungen dieſer Waare erhalten können. Schon im Jahre 1771 brachten 43 engliſche Schiffe außer andern Waaren 400 Tonnen Gummi nach England, wovon jede 2000 Pfund enthielt. Dieſer einzige Artikel brachte der Krone 20,000 Pf. Sterl. Zoll ein. Die Mauren betreiben die Einſammlung des Gummi. Sie ziehen am Fuße der Gebirge nach Norden hinauf bis ans Königreich Marokko, und kehren nach der Regenzeit zurück nach dem Niger. Die Einſammlung geſchieht das erſte Mahl im December, das zweyte Mahl im März. Adanſon verſichert, daß in den Gegenden am Niger und Senegal kein Aufritzen der Bäume gebräuchlich ſey; Andere dagegen behaupten das Gegentheil. Es iſt ſehr wohl möglich, daß man es gerade da nicht that, wo Adanſon hinkam. Mit den geſammelten Vorräthen ziehen ſodann die Mauren zu den Europäern, die ſie am erſten erreichen können, und zwar am liebſten nach dem Niger, wo ſie für ihre Kameele viel Futter finden. Adanſon nennt fünf Plätze, an welchen mit den Europäern Handel getrieben wird. Das Gummi iſt ſehr untermiſcht, ſo daß rothe und weiße Stücke unter einander liegen, welche letztere allemahl vorgezogen werden. Auch die Mauren bringen es in rohen Thierhäuten, wie die Araber. Die Europäer kaufen aber dieſe nicht uneröffnet, ſondern meſſen das Gummi in beſtimmten Maßen, die wie Getreideſcheffel geſtrichen werden. Nach den Preisverzeichniſſen der deutſchen Handelsſtädte ſteht das Gummi, das aus Aegypten kommt, oder das eigentlich ſogenannte Arabiſche, im höchſten Preiſe; ihm folgt das vom Senegal; und das, was an den Küſten der Barbarey erhandelt wird, ſteht am niedrigſten. In Trieſt koſtete 1 Pfund Arab. Gummi im April d. J. 20 — 24 kr. 1 ℔ Senegal. 20 bis 24 kr. C. M. und 1 Pf. Barbariſches nur 15 kr. Oft iſt es aber auch wohlfeiler.

Vor mehrern Jahren ließen die Engländer von Jamaika ein Gummi nach Europa kommen, welches dort der Anakardienbaum liefert, in der Hoffnung, es an der Stelle des Arabiſchen und Senegaliſchen Gummi gebrauchen zu können; allein es fand ſich, daß es zu viel Harz enthielt. (S. Beckmann's Vorbereitung zur Waarenkunde I. S. 145. Murray a. a. O. S. 696. Voigt's Magazin für Naturkunde III. S. 385.)

3) Die Kate-Mimoſe, (M. Kate). Ein Baum, der auf den Gebirgen Rotas und Pallamoro und in andern Gegenden von Bengalen wächſt. Es iſt ſeiner bereits unter dem Artikel Catechu Erwähnung geſchehen.

4) Die Zucker-Mimoſe, (M. inga). Sie iſt in Braſilien, Surinam und andern Theilen des ſüdlichen Amerika einheimiſch; hat keine Stacheln; einfach gefiederte, fünfpaarige Blätter; am Rande eingefaßte Blumenſtiele, die da, wo ein Paar Blättchen anſitzen, eingekerbt und dadurch gleichſam in Glieder abgetheilt ſind. Die Blumen ſtehen in Aehren, ſind einblättrig, und enthalten viele in einen Haufen zuſammengewachſene Staubgefäße, die weit über das weiße trichterför-

mige Blumenblatt hervorragen. Die fleiſchige Hülſe enthält ſchwarze Samen und einen zuckerſüßen Saft, den man in Amerika als eine Leckerey aus der Hülſe ſaugt.

5) Die buchenblättrige Mimoſe (M. fagifolia). Sie wächſt auf Barbados und Martinique als ein Baum von 30 Fuß Höhe, iſt gleichfalls ſtachellos; hat gefiederte, zweypaarige Blätter, deren Blattſtiel am Rande eingefaßt iſt, welches jedoch Jaquin nicht anmerkt. Die weißen Blumen ſtehen in Aehren, und hinterlaſſen eine Hülſe mit einem weißen, zuckerſüßen Mark, das wie von der vorigen genoſſen wird.

6) Die empfindliche Mimoſe (M. sensitiva). Dieß iſt die unter dem Nahmen Sinnkraut oder Sinnpflanze auch in Deutſchland bekannte Art. Sie dauert mehrere Jahre, und treibt einen holzigten gegen 10 Fuß hohen ſtachlichten Stängel, der vielleicht im Vaterlande der Pflanze, in Braſilien, noch höher wird. Der gemeinſchaftliche Blattſtiel trägt zwey gefiederte Blätter, wovon jedes aus zwey Paar Blättchen, einem größern und einem kleinern, beſteht. Die Blumen haben keine Krone, und enthalten nur fünf Staubgefäße. Unter allen Mimoſen iſt dieſe die reizbarſte. Sobald man ein Blatt berührt, legen ſich ſeine Blättchen gleich zuſammen, der Stiel ſinkt unterwärts, und neigt ſich gegen den Stängel hin. Wenn die Berührung nicht fortgeſetzt wird, ſo thun ſich die Blättchen nach einiger Zeit wieder auf, und der ganze Blattſtiel erhebt ſich wieder in ſeine vorige Lage. Ohne alle Berührung oder Erſchütterung erfolgt dieſelbe Erſcheinung alle Abend, und am Morgen ſcheint die ganze Pflanze wie aus einem tiefen Schlafe zu erwachen. An warmen Tagen iſt die Reizbarkeit dieſer Pflanze beträchtlicher, als an kühlen, und die Blätter ſchließen ſich dann auch des Abends mehr. Wind und Regen bringen die nähmliche Wirkung, wie Berührung, hervor. Wenn ſich die Blattſtiele niedergeſenkt haben, ſind ſie ſo ſteif, daß ſie abbrechen würden, wenn man ſie mit Gewalt in die Höhe richten wollte. Der Saft und das Pulver von dieſer Mimoſe ſoll ein langſam abzehrendes Gift ſeyn.

7) Die ſchamhafte Mimoſe (M. pudica). Sie ſtammt auch aus Braſilien, dauert mehrere Jahre, treibt einen holzigten Stängel mit mehrern Aeſten aber nur von zwey Fuß Höhe; Stängel und Aeſte ſind dunkelroth und mit Stacheln und Haaren beſetzt. Den gemeinſchaftlichen Blattſtiel umgeben zwey ſcharfe, krumme Stacheln; er trägt am Ende vier gefiederte Blätter, deren jedes aus vielen länglichen, ſpitzigen, paarweiſe geſtellten Blättchen beſteht. Die Blumen ſtehen knöpfchenweiſe bey einander auf Stielen; ihr trichterförmiger Kelch iſt dreymahl geſpalten; die Krone fehlt; von Staubgefäßen ſind nur vier, aber ſehr lange vorhanden; die Schoten ſind platt, gegliedert und borſtig.

Die von der vorigen erzählten Eigenſchaften beſitzt auch dieſe Art. Du Hamel und Du Fay haben bemerkt, daß die ſchamhafte Mimoſe auch in einem dunklen Behältniſſe des Morgens ihre Blätter entfaltet und aufrichtet, und am Abend wieder ſchließt; woraus ſie folgerten, daß nicht das Licht auf die Pflanze wirke. Einige Stellen der Blätter ſind reizbarer, als andere. Berührt man, z. B. mit einer Stecknadelſpitze, einen kleinen weißlichen Punct, der ſich beym Gelenke der Blättchen auf dem Stiele des Blattes befindet, ſo erfolgt das Zuſammenziehen weit ſchneller, als wenn man eine darneben befindliche Stelle berührt. Der Mechanismus, nach welchem ſich die Blätter ſowohl dieſer, als der vorigen und überhaupt aller reizbaren Mimoſen bewegen, iſt noch nicht genugſam erklärt, ſcheint aber im Allgemeinen mit der einen Art der Bewegung des beweglichen Hahnenkopfs (ſ. d. Art.) überein zu kommen.

Andere reizbare Mimoſen ſind die **lebhafte** (M. viva); die **keuſche** (M. casta); die **rauhe** (M. asperata); und die **vierſchalige Mimoſe** (M. quadrivalvis). — Die empfindliche und ſchamhafte Mimoſe, ſo wie einige von den letztgenannten, werden in Glashäuſern aus Samen gezogen. Den Sommer über brauchen ſie wenig Pflege, wenn man ihnen nur hinlängliche Wärme gibt. Den Winter aber ſind ſie ſchon ſchwerer durchzubringen. Sie können der friſchen atmoſphäriſchen Luft nicht entbehren, welcher man ſie indeß nur mit großer Behuthſamkeit ausſetzen darf, weil ſie gegen die Kälte derſelben zu empfindlich ſind. Auch gehört Erfahrung dazu, das gehörige Maß der Feuchtigkeit zu treffen.

†**Mineralien, Mineralogie.** Mineralien oder Foſſilien ſind alle die ſelbſtſtändigen unorganiſirten und lebloſen natürlichen Körper, welche zuſammen die feſte Maſſe unſeres Erdkörpers ausmachen, und wovon ein großer Theil durch Ausgraben aus der Erde und durch den Bergbau zur Benutzung gewonnen wird, z. B. Schiefer, Spießglas u. ſ. w. Sie beſtehen aus lauter gleichartigen Theilen und ſind ohne Lebenskraft und innere Bewegung. Ihre Entſtehung und ihr Wachsthum, oder vielmehr ihre Vergrößerung, erfolgt nicht, wie bey den Thieren und Pflanzen, durch Erzeugung und Erweiterung von innen heraus, ſondern dadurch, daß ſie gleichartige Theile von außen nach und nach an einander und über einander ſetzen, und ſich, ohne daß dabey in ihrer Miſchung einige Aenderung vorgeht, vermöge der Cohäſionskraft zu einem Ganzen mit einander vereinigen. Man nennt dieſe Art von Verbindung eine **Anhäufung, Zuſammenhäufung** oder **Anſetzung** (Aggregatio, Juxta positio). Nach ihrer Entſtehung bleiben dieſe Körper unverändert in demſelben Zuſtande, ſo lange nicht Menſchenhände auf ſie wirken und ihre Zerſtörung oder Zerſetzung verurſachen. Eigentlich unterſcheidet man drey Arten von Erzeugungen der Mineralien. Die eine beruht auf Anziehung und Cohäſion, oder Zuſammenhang. Körper, die ſehr glatte Oberfläche haben, vereinigen ſich durch gemeinſchaftliche Anziehung, wenn ſie einander nahe genug gebracht werden, ohne alle Bindungsmittel; ſind aber ihre Oberflächen rauh und höckrigt, ſo muß ein ſchickliches Bindungsmittel dazwiſchen treten, wenn ſie ſich unter einander zu einem Ganzen verbinden ſollen. Auf dieſe letztgenannte Art entſtehen nun eine große Menge Mineralien, insbeſondere aus der Claſſe der Steine. Man betrachte z. B. den gemeinen Sandſtein, der überall ſo häufig zum Bauen gebraucht wird. Er beſteht aus lauter gröbern oder feinern Sandkörnern, die durch ein dazwiſchen geführtes Bindungsmittel ſo feſt an einander hängen, daß ſie nur mit Mühe können getrennt werden. Das Mittel, deſſen ſich die ſchaffende Natur bediente, dieſe Verbindung zu bewerkſtelligen, war ſehr einfach. Jener bindende Stoff, er beſtehe nun in einer Kalk- oder Thonerde u. ſ. w. wurde im Waſſer aufgelöst, und durch den Sand geführt, in welchem er ſich anſetzte, indeß das Waſſer verdünſtete. Eine zweyte Erzeugungsart der Mineralien iſt die Kryſtalliſation. Hier bilden zu einer Flüſſigkeit aufgelöste mineraliſche Subſtanzen bey ihrem Uebergang in den feſten Zuſtand regelmäßige Figuren, indem ſich, wie es ſcheint, die einzelnen Theile mit den größten Seitenflächen an einander zu hängen beſtreben und wirklich vereinigt bleiben, wenn die dazwiſchen befindliche Flüſſigkeit immer mehr verdünſtet; (ſ. Kryſtalliſation) — Die dritte Art mineraliſcher Erzeugungen beruhet endlich auf Anflug durch unterirdiſche Dämpfe oder Schwaden, in welchen mineraliſche Subſtanzen aufgelöst ſind. Auf dieſe Art erklärt man die Ent-

ſtehung der Metalle. (S. d. Art.) — Außerdem iſt es wahrſcheinlich, daß gewiſſe Mineralien nach und nach aus andern erzeugt werden, wie dieß z. B. mit den Feuerſteinen iſt, denen man es deutlich anſieht, daß ſie ehemals Kalk waren. Dieß iſt jedoch eigentlich nicht urſprüngliche Erzeugung, ſondern nur Verwandlung.

Die zweyte Hauptveränderung mineraliſcher Körper, ihre Vergrößerung, erfolgt auf die natürliche Art, wie ſie entſtehen. Organiſirte Körper vergrößern ſich oder wachſen, indem ſie nährende Theile einſchlucken, wodurch der Körper von innen nach außen ausgedehnt wird; Mineralien hingegen erhalten ihre Vergrößerung oder ihren Zuwachs nur von außen durch die Cohäſion, indem ſich immer mehr gleichartige oder verwandte Theile anſetzen, und durch irgend einen Bindungsſtoff oder ſonſt an einander befeſtigt werden. Im Allgemeinen lehrt die Erfahrung, daß Mineralien, z. B. Steine, nur ſo lange vergrößert werden, als ihre Lage unverändert bleibt; indeß leidet doch dieſe mineralogiſche Regel ihre Ausnahmen. Ein, wie uns dünkt, hieher gehöriges Beyſpiel iſt der immer nachwachſende Sandſtein, der ſich unter dem Waſſer an der Küſte in der Gegend von Meſſina befindet. (S. Voigt's Magazin für Naturkunde II. S. 749.) Dieſer Stein wird von Zeit zu Zeit abgehauen und zu Mühlſteinen benutzt; aber er reproducirt ſich, doch bloß unter dem Waſſer, immer wieder von neuem. Wenn man die Stelle, wo die Arbeiter ein Stück abnahmen, nach 3 bis 4 Jahren unterſucht, ſo bemerkt man, daß der Sand den erſten Grad der Conſiſtenz erhalten hat; aber das Bindungsmittel iſt noch ſo ſchwach, daß es dem Drucke des Fingers nicht widerſtehen kann, und es werden 10 bis 12 Jahre erfordert, ehe der Stein feſt wird, und 30 Jahre, bis er ſeine höchſte Härte erlangt hat. Die Beſtandtheile dieſes reproducirenden Minerals ſind nach Spallanzani Glimmerſchuppen, ſchwarzer kryſtalliſirter Schörl, Feldſpath und eine Menge Quarzkörner. Man entdeckt, daß jedes Quarzkorn mit einem Häutchen umgeben iſt, mittelſt deſſen es ſich in mehreren Puncten an das benachbarte angeleimt hat. Dieſes Häutchen bildet ſich aus einer ſehr feinen, undurchſichtigen, aſchfarbigen und verſteinernden Erde, die Kalk, Thon und Eiſen enthält. Dieſe Erde löst ſich im Waſſer auf, durchdringt den Sand am Ufer, verdickt und verhärtet ſich allmählig, und bildet endlich Stein.

Zerſtörung, Auflöſung, oder wie man es bey den Mineralien nennt, Verwitterung, iſt endlich ebenfalls auch in dieſem Reiche der Natur die letzte Hauptveränderung. Wenn ſie der Einwirkung der freyen Luft ausgeſetzt ſind, geht dieſe Veränderung ebenfalls ſchneller von ſtatten, als in andern Fällen; gerade wie bey den organiſchen Körpern. Die Auflöſung der Mineralien iſt indeß dadurch ſehr von der Zerſtörung organiſcher Körper unterſchieden, daß dabey keine Fäulniß vorgeht, und daher auch kein widriger Geruch dabey empfunden wird, welcher von der Entwickelung des flüchtigen Laugenſalzes bey den organiſchen Körpern herrührt. Die Mineralien zerfallen nach und nach in Staub, und dieß bewirken gewiſſe in der Luft befindliche Theile, beſonders Salze, welche in die Zwiſchenräume eindringen, und die Verbindung der einzelnen Theile aufheben. Im Ganzen genommen dauern die Körper des Mineralreichs viel länger, als die Körper der beyden übrigen Reiche.

Faſt alle Mineralien ſind feſte Körper, und nur ſehr wenige, wie das Queckſilber und das Bergöhl oder Erdöhl, befinden ſich in einem flüſſigen Zuſtande; erſteres erhärtet jedoch auch bey einem hohen Grade der Kälte. Uran-

fänglich ſind wie ſich ſelbſt von den feſteſten Felſen erweiſen läßt, alle Mineralien flüſſig geweſen, und es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß jenes Primordialfluidum auch als Univerſalauflöſung die Stoffe der nachher daraus niedergeſchlagenen Mineralien in ſich aufgelöst enthalten hat. Durch auf einander folgende Niederſchläge und andere chemiſche Proceſſe, denen jenes Fluidum von Zeit zu Zeit unterworfen wurde, haben die verſchiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagen ihre Entſtehung erhalten, die ſich in chronologiſcher Hinſicht unter 2 Hauptabtheilungen bringen laſſen, nähmlich erſtens: die primitiven oder uranfänglichen, die vor der organiſchen Schöpfung gebildet wurden, und zweytens die ſecundären, die nach der Erſchaffung der organiſchen Körper ihr Daſeyn erhielten, weßwegen man auch in ihnen ſo viele Ueberreſte organiſirter Körper antrifft. (S. Berge.)

Was die ſyſtematiſche Eintheilung der Mineralien betrifft, ſo ſieht man leicht aus der Art ihrer Entſtehung, daß ſich von den einzelnen Gattungen wegen der allmähligen Uebergänge der einen zu der andern bey weitem nicht ſo beſtimmte Charaktere feſtſetzen laſſen, wie in den organiſirten Reichen; doch ſind hievon die einfachſten mineraliſchen Körper, z. B. die Metalle, der Diamant und andere auszunehmen. In allen bisher erſonnenen Eintheilungen findet daher viel Willkühr Statt, und dieſelben Körper, die von einigen Mineralogen zu den Steinen gerechnet werden, bringen andere unter die Erze, z. B. Röthel und Schmirgel. Die Metallerze und die gemiſchten Steinarten ſind ſowohl durch das urſprüngliche Miſchungsverhältniß ihrer Beſtandtheile, als auch durch die Art der Verbindung derſelben, durch ihr Gefüge und in anderer Rückſicht bey aller ſonſtigen Aehnlichkeit ſo verſchieden, daß man nicht weiß, wo man die Gränzlinie zwiſchen den einzelnen Gattungen ziehen, und ob man ſie zu dieſem oder zu jenem Geſchlecht rechnen ſoll. Die Beſtimmung der Gattungscharaktere wird ferner noch durch die Zerſetzung und Auflöſung vieler ſchon gebildeter Mineralien erſchwert; denn manche Steinarten verwittern, wie bekannt, nach und nach durch den Verluſt ihres Kryſtalliſationswaſſers; manche Erze durch die Einwirkung der Säuren u. ſ. w. Hieraus entſtehen dann nun ſehr auffallende Veränderungen in der Beſchaffenheit der mineraliſchen Körper, und es wird z. B. auf dieſe Art Feldſpath in Porzellanerde und Kupferkies in Kupferſchwarz gleichſam umgewandelt. Ehemahls pflegte man ſich bey der Eintheilung der Mineralien faſt allein nach ihren äußerlichen Kennzeichen zu richten; jetzt ſehen es die beſten Mineralogen ein, wie unzulänglich die äußern Merkmahle ſind, und ſuchen daher dieſe mit den innern Kennzeichen, die ſich durch die chemiſche Analyſe ergeben, zu verbinden; leider ſind aber nur noch wenige Mineralien ſo genau chemiſch unterſucht und in ihre Beſtandtheile zerlegt, als man in dieſer Hinſicht zu wünſchen Urſache hat.

Die wichtigſten äußern Kennzeichen, auf welche man bey der Beſtimmung der unorganiſchen Körper zu ſehen hat, ſind Farbe, Grad der Durchſichtigkeit, des Glanzes, Beſchaffenheit des Bruchs und des Striches, den manche geben, wenn ſie gekratzt oder geſchabt werden; ferner das Gefüge, die Härte, Schwere und Form der Kryſtalliſation bey denen, wo dieſe letztere ſtatt findet; bey einigen dienen auch Phosphorescenz, Elektricität, und Verhalten zum Magnet zur Beſtimmung. — Die innern durch chemiſche Unterſuchungen zu erkennenden Merkmahle beruhen theils auf dem Verhalten im Feuer, welches auf dem ſogenannten trocknen Wege, beſonders mittelſt des Löthrohrs erkannt wird; vorzüglich aber auf der Zerlegung auf naſſem Wege mit-

telſt der Reagentien, d. i. gegenwirkender Mittel. Freylich fallen die Reſultate der chemiſchen Unterſuchungen eines Minerals oft ſehr verſchieden aus; allein dieß zeigt bloß, daß ſie nicht mit gehöriger Kunſt und Vorſicht unternommen waren. Man darf aber auch von der vollkommenſten chemiſchen Analyſe nichts weiter erwarten, als daß ſie die Menge und die Beſchaffenheit der Beſtandtheile zeige, worin ſich ein Körper zerlegen laſſe. Die bewunderungswürdige Zuſammenſetzung und ſpecifiſche Verbindungsart jener Beſtandtheile, wodurch z. B. die Thonerde zum Sapphir und in Verbindung mit einigen andern eben ſo gemeinen Stoffen zum Turmalin wird, oder wodurch aus Kieſelerde in Verbindung mit Thonerde die Natur den Bildſtein, und dagegen in Verbindung mit Talkerde den Speckſtein hervorbringt — gerade alſo den wahren eigenthümlichen Charakter ſo vieler Mineralien — kann uns chemiſche Unterſuchung nicht erklären.

Dolomieu ſetzt bey der Beſtimmung der Mineralien drey Arten von Merkmahlen feſt, nämlich äußere, phyſiſche und chemiſche. Unter den erſtern verſteht er diejenigen, welche einem Mineral ganz für ſich allein zukommen. Sie machen ſein Anſehen und ſeine Form aus, und werden bloß durch die Sinne erkannt. Die phyſiſchen Merkmahle ſind von den relativen Eigenſchaften abgezogen, die ein Mineral zeigt, wenn man es mit andern Körpern in Vergleichung bringt, oder wenn man ſie mechaniſch darauf wirken läßt. Die chemiſchen werden von den Mitteln hergenommen, die das Mineral in ſeinen Beſtandtheilen angreifen.

Die äußern Kennzeichen ergeben ſich 1) aus dem Anblick, bey welchem man die Farbe, die Durchſichtigkeit, die Strahlenbrechung, den Glanz, die Bildung und die Beſonderheiten der Geſtalten unterſucht; 2) aus der Anordnung der Maſſe, die man als abgeſonderte und zuſammengepaßte Stücke betrachtet; 3) aus dem Raume, welchen die Maſſe einnimmt; 4) aus dem Bruche, dem Gefüge, dem Korn und der Geſtalt der Bruchſtücke; 5) durch das Gefühl; 6) durch das Gehör; 7) durch den Geſchmack; 8) durch den Geruch.

Die phyſiſchen Kennzeichen ſind: 1) Härte, die durch Vergleichungstafeln beſtimmt wird; 2) das eigenthümliche Gewicht; 3) die Solidität; 4) die Wirkungen des Anſchlagens mit dem Stahle; 5) die Wirkungen des Zuſammenſtoßens; 6) die Elektricität; wozu man 7) noch den Magnetismus rechnen könnte.

Die chemiſchen Kennzeichen entdeckt man 1) durch die freywillige Zerlegung als ein Produkt des Einfluſſes der Atmoſphäre; 2) aus den Wirkungen des verſchieden angebrachten Feuers, z. B. daß man ein Mineral durch Einlegung in's Feuer zu Pulver brennt; durch Prüfung desſelben vor dem Löthrohre entweder allein, oder mit Hülfe der Flüſſe; durch Prüfung desſelben vor dem Blaſebalge, oder vor dem Brennſpiegel. Außerdem lehrt noch die Chemie durch Zerlegung die Beſtandtheile, deren Menge, Natur und wechſelſeitiges Verhältniß kennen. (S. Voigt's Magaz. für Naturkunde B. I. S. 67.)

In der neueren Zeit hat man beym Claſſificiren der Mineralien drey Operationen unterſchieden, nähmlich die Beſtimmung der Gattung, die Gattirung; die Eintheilung derſelben in höhere und niedere Claſſificationsſtufen, die Gradirung; und endlich das Zuſammenreihen der verſchiedenen Claſſifications-Glieder, die Reihung.

Daß in Hinſicht der Claſſification der Mineralien von den verſchiedenen Mineralogen auch verſchiedene Syſteme aufgeſtellt worden ſind, haben wir in nachfolgender tabellariſcher Ueberſicht darzuſtellen geſucht.

Eintheilung der Mineralien nach Gottſch. Wallerius Mineralſyſtem.

Erſte Claſſe.

Erdarten (Terrae). Mineraliſche Körper, welche aus loſen und nicht zuſammenhängenden Theilen beſtehen, welche weder im Oehle noch Waſſer aufgelöſet, wohl aber aufgeweicht werden können, und von welchen die Steine ihren urſprünglichen Stoff haben.

I. Abtheilung oder Ordnung. Stauberdearten (Terrae macrae.)

1. Geſchlecht. Stauberde (Humus).
2. — — Kreide (Creta). Brennerde (Terra calcarea).

II. Abtheilung oder Ordnung. Thonarten. Feſte Erdarten (Terrae pingues).

3. Geſchlecht. Thon (Argilla).
4. — — Mergel (Marga).

III. Abtheilung oder Ordnung. Mit Erze vermiſchte Erdarten (Terrae minerales).

1. Geſchlecht. Mit Salz vermiſchte Erdarten (Terrae salinae).
2. — — Mit Schwefel vermiſchte Erdarten (Terrae sulphureae).
3. — — Mit Metall vermiſchte Erdarten (Terrae metallicae).

IV. Abtheilung oder Ordnung. Sandarten (Arenae).

1. Geſchlecht. Staub (Glarea).
2. — — Sand (Arena).
3. — — Erdſand (Arena metallica).
4. — — Thierſand (Arena animalis).

Zweyte Claſſe.

Steinarten (Lapides). Feſte, und was ihre Theile betrifft, dichte zuſammengeſetzte Körper, welche nichts, was im Waſſer oder Oehle aufgelöst werden könnte, in ſich enthalten, alſo auch dadurch nicht erweicht werden können. Wenn ſie geſchmolzen werden, ſo erkalten ſie in einer eingedruckten oder hohlen Fläche, und iſt die geſchmelzte Maſſe leichter als der rohe Stein war.

I. Abtheilung oder Ordnung. Kalkarten (Lapides calcarei).

1. Geſchlecht. Kalkſtein (Calcareus).
2. — — Marmor (Marmor).
3. — — Gyps (Gypsum).
4. — — Spath (Spatum).

II. Abtheilung oder Ordnung. Glasarten (Lapides vitrescentes).

1. Geſchlecht. Schiefer (Fossilis).
2. — — Sandſtein (Cos).
3. — — Kieſelſtein (Silex).
4. — — Felskies, Jaspis (Petrosilex Jaspis).
5. — — Quarz (Quarzum.)
6. — — Kryſtalle (Cristalli). Echte Steine (Gemmae).

III. Abtheilung oder Ordnung. Feuerſteine (Lapides apyri).

1. Geſchlecht. Glimmer (Mica).
2. — — Talk (Talcum).
3. — — Topfſtein (Lapis ollaris).
4. — — Hornfelsſtein (Corneus).
5. — — Amianth (Amiantus).
6. — — Asbeſt (Asbestus).

IV. Abtheilung oder Ordnung. Felsſteinarten (Saxa).

1. Geſchlecht. Einfacher ganzer Felsſtein (Saxum simplex).

2. Geſchlecht. Grauer Felsſtein (Saxum mixtum).
3. — — Dunkelgrauer Fels (Saxum griseum).
4. — — Zuſammengekitteter klarer Fels (Saxum petrosum).

Dritte Claſſe.

Erzarten (Minerae). Erd- oder Steinarten, welche entweder Salz, Schwefel, halb oder ganzes Metall in ſich halten, d. i. ſo etwas, das weder im Waſſer, noch Oehle aufgelöst werden kann, oder welches nach dem Schmelzen mit einer kugelförmig erhabenen Fläche erkaltet, und ſchwerer als der Stein iſt.

I. Abtheilung oder Ordnung. Salzarten (Salia).
1. Geſchlecht. Vitriol (Vitriolum).
2. — — Alaun (Alumen).
3. — — Salpeter (Nitrum).
4. — — Kochſalz (Muria).
5. — — Alkaliſches Salz (Sal alkali).
6. — — Saures Salz (Sal acidum).
7. — — Mittelſalz (Sal neutrum).
8. — — Salmiak (Sal ammoniacum).
9. — — Borax (Borax).

II. Abtheilung oder Ordnung. Schwefelarten (Sulphura).
1. Geſchlecht. Bergfett (Bitumen).
2. — — Bernſtein(Succinum).
3. — — Ambra (Ambra).
4. — — Schwefel (Sulphur).

III. Abtheilung oder Ordnung. Halbmetalle (Semimetalla).
1. Geſchlecht. Queckſilber (Hydrargyrum).
2. — — Arſenik (Arsenicum).
3. — — Kobalt (Cobaltum).
4. — — Spießglas (Antimonium).
5. — — Wismuth (Wismuthum).
6. — — Zink (Zincum.)

IV. Abtheilung oder Ordnung. Ganzmetalle.
1. Geſchlecht. Eiſen (Ferrum).
2. — — Kupfer (Cuprum).
3. — — Bley (Plumbum).
4. — — Zinn (Stannum).
5. — — Silber (Argentum).
6. — — Gold (Aurum).

Vierte Claſſe.

Steinwüchſe (Concreta). So nennt man die Mineralien, Erd- und Steinarten und Erzarten, welche nach ihrer Verſtörung oder Vermiſchung auf's neue zuſammengewachſen ſind, oder welche man in ungewöhnlichen Oertern oder bey ungewöhnlichen Gelegenheiten hervorbringt.

I. Abtheilung oder Ordnung. Steinverhärtungen (Pori).
1. Geſchlecht. Steinverhärtungen im Feuer (Pori ignei).
2. — — Steinverhärtungen im Waſſer(Pori aquei).

II. Abtheilung oder Ordnung. Verſteinerungen (Petrificata).
1. Geſchlecht. Verſteinerte Gewächſe (Petrificata vegetabilia).
2. — — Coralle (Corallia).
3. — — Verſteinerte Thiere(Petrificata animalia).
4. — — Conchylien (Petrificata animalia testacea).

III. Abtheilung oder Ordnung. Steinſpiele (Figurata).
1. Geſchlecht. Gemahlte Steine (Lithomorphi).
2. — — Bildſteine (Lithoglyphi).
3. — — Geformte Steine (Lithotomi).

IV. Abtheilung oder Ordnung Steinähnlichkeiten (Calculi).
1. Geſchlecht. Steine in Gewächſen (Calculi vegetabilium).
2. — — Thierſteine (Calculi animalium).

Axel Cronſtedt's Mineral-Syſtem.

I. Claſſe.

Mineraliſche Körper, die ſich nicht ausdehnen laſſen, größtentheils in Waſſer und in Oehlen unauflöslich ſind, und in glühender Hitze nichts von ihrem körperlichen Inhalte verlieren.

1. Ordnung. Kalkarten.

1. Geſchlecht. Reine Kalkerde.
2. — — Mit vitrioliſcher Säure vereinigte Kalkerde (Gyps).
3. — — Mit der Kochſalzſäure geſättigte Kalkerde (Salzaſche).
4. — — Mit dem brennbaren Weſen vereinigte Kalkerde.
5. — — Mit Thon vereinigte Kalkerde (Mergel).
6. — — Mit metalliſcher Erde vereinigte Kalkerde.

2. Ordnung. Kieſelarten.

1. Geſchlecht. Demant.
2. — — Saphir.
3. — — Topas.
4. — — Smaragd.
5. — — Quarz.
6. — — Kieſel.
7. — — Jaspis.
8. — — Feldſpath.

3. Ordnung. Granatarten.

1. Geſchlecht. Granat.
2. — — Baſalt.

4. Ordnung. Thonarten.

1. Geſchlecht. Porzellainthon.
2. — — Steinmergel.
3. — — Eiſenthon.
4. — — Trippelerde.
5. — — Gemeiner Thon.

5. Ordnung. Glimmerarten.

1. Geſchlecht. Reiner Glimmer.
2. — — Eiſenhältiger.

6. Ordnung. Flußarten.

Geſchlecht. Verhärtete.

7. Ordnung. Asbeſtarten.

1. Geſchlecht. Von weichen und dünnen Faſern.
2. Geſchlecht. Von feinen und biegſamen Faſern.

8. Ordnung. Zeolitharten.

Geſchlecht. Reiner Zeolith.

9. Ordnung. Braunſteinarten.

1. Geſchlecht. Weiche oder mürbe.
2. — — Verhärtete.

II. Claſſe. Salze.

Mineraliſche Körper, die durch Waſſer aufgelöst werden, alsdann einen Geſchmack geben, und ſich, wenigſtens in der Vermiſchung mit einander, in feſte Körper von eckigter und vielſeitiger Figur bilden können, wenn die Menge des Waſſers, die zur Auflöſung nothwendig war, durch die Ausdünſtung vermindert wird.

1. Ordnung. Saure Salze.

1. Geſchlecht. Die Vitriolſäure.
2. — — Die Kochſalzſäure.

2. Ordnung. Mineraliſche Laugenſalze.

1. Geſchlecht. Feuerbeſtändige.
2. — — Flüchtige.

III. Claſſe. Erdharze.

Mineraliſche Körper, die ſich von Oehlen auflöſen laſſen, das Waſſer von ſich ſtoßen, mit einer Flamme brennen und electriſch ſind.

1. Geſchlecht. Ambra.
2. — — Bernſtein.
3. — — Bergöhl.
4. — — Schwefel.
5. — — Erdharz mit Erdarten vereinigt.
6. — — Erdharz mit metalliſcher Erde.

IV. Claſſe. Metalle.

Mineraliſche Körper, die in Anſehung ihres Inhalts unter allen bekannten die größte Schwere haben. Ein Theil derſelben läßt ſich unter'm Hammer ſtrecken. Zum Theil können ſie zerſtört und wieder durch Zuſatz des in der Zerſtörung derſelben verlornen brennbaren Weſens in ihre vorige Geſtalt zurückgebracht werden.

1. Ordnung. Ganze Metalle.

1\. Geſchlecht. Gold.
2\. — — Silber.
3\. — — Platina del Pinto.
4\. — — Zinn.
5\. — — Bley.
6\. — — Kupfer.
7\. — — Eiſen.

2\. Ordnung. Halbmetalle.

1\. Geſchlecht. Queckſilber.
2\. — — Wismuth.
3\. — — Zink.
4\. — — Spießglas.
5\. — — Arſenik.
6\. — — Kobalt.
7\. — — Nickel.

Abraham Gottlob Werner's Mineral-Syſtem *).

I. Claſſe. Erdige Foſſilien.

Mineralkörper, welche mittlere Schwere und alle Grade der Härte zeigen, nie geſchmeidig, ſondern entweder ſpröde oder höchſtens milde ſind, einen hohen Grad von Kryſtalliſirbarkeit, und an und für ſich bloß weiße Farbe beſitzen, ob wir gleich, wegen der häufigen Beymiſchung von metalliſchen und andern Stoffen auch alle übrigen Farben, die metalliſchen ausgenommen, bey ihnen finden. Sie haben nie den geringſten Geſchmack. Ein ſubſidiariſches Kennzeichen iſt ihre Schwere oder gänzliche Unauflösbarkeit im Waſſer. Die zu einer und derſelben Gattung gehörenden nähern ſich einander häufig, und bilden Uebergänge in einander, was zwiſchen Gattungen verſchiedener Claſſen niemahls Statt findet. Auch zeigen die zu einer und derſelben Claſſe gehörenden Gattungen immer mehr Uebereinſtimmung in ihren geognotiſchen Verhältniſſen und in den Arten von Lagerſtätten, auf denen ſie vorkommen, als die Gattungen verſchiedener Claſſen.

1\. Demant-Geſchlecht.

*) Abraham Gottlob Werner's letztes Mineral-Syſtem. Aus deſſen Nachlaſſe auf oberbergamtliche Anordnung und mit Erläuterungen verſehen. Freyberg und Wien 1817.

2\. Zirkon-Geſchlecht.

3\. Kieſel-Geſchlecht.

Dieſes Geſchlecht enthält folgende Sippſchaften:

Sippſchaft des Augits.
— — Granates.
— — Rubins.
— — Berylles.
— — Piſtazites.
— — Quarzes.
— — Pechſteines.
— — Zeolithes.
— — Laſurſteines.
— — Feldſpathes.

4\. Thon-Geſchlecht.

Dieſes Geſchlecht enthält folgende Sippſchaften:

Sippſchaft des Thones.
— — Thonſchiefers.
— — Glimmers.
— — Trapps.
— — Steinmarks.

5\. Talk-Geſchlecht.

Dieſes Geſchlecht enthält folgende Sippſchaften:

Sippſchaft der Seifenſteine.
— des Talkes.
— — Strahlſteins.
— — Zyamts.

6\. Kalk-Geſchlecht.

A. Kohlenſaure
B. Phosphorſaure
C. Flußſaure
D. Vitriolſaure
E. Boraxſaure
} Kalkgattungen.

7\. Baryt-Geſchlecht.

8\. Strontian-Geſchlecht.

9\. Hallith-Geſchlecht.

II. Claſſe. Salzige Foſſilien.

Mineraliſche Körper, welche einen mehr oder weniger ſcharfen Geſchmack auf der Zunge erregen, meiſtens von weißer Farbe, von ſehr geringer Härte und Schwere ſind, und ſich meiſtens etwas feucht anfühlen.

Nach der in der Miſchung vorwaltenden Säure zerfällt dieſe Claſſe in folgende Geſchlechter:

1. Kohlenſaure
2. Salpeterſaure
3. Kochſalzſaure
4. Schwefelſaure

} Geſchlecht.

III. Claſſe. Brennliche Foſſilien.

Mineralkörper, welche die niedrigſten Grade der Schwere, faſt keine andere Art des Glanzes als Fettglanz, faſt gar keine regelmäßigen äußern Geſtalten, und überhaupt wenig oder gar keine Verſchiedenheit der letztern, höchſt beſchränkte Farbenſuiten haben, indem ſie bloß aus dem Gelben durch's Braune in's Schwarze übergehen, und bey'm Anfühlen die niedrigſten Grade der Kälte zeigen, und am Lichte leicht in Flamme brennen.

1. Schwefel-Geſchlecht.
2. Erdharz-Geſchlecht.
3. Graphit-Geſchlecht.
4. Reſin-Geſchlecht.

IV. Claſſe. Metalliſche Foſſilien.

Mineralkörper, welche ſich im Allgemeinen durch eine ſehr beträchtliche Schwere, durch einen äußerſt dichten Glanz, den Metallglanz, durch mehrere oder mindere Geſchmeidigkeit, wenigſtens Mildigkeit, durch keine vorzügliche Neigung zu regelmäßigen äußern Geſtalten, und durch Mannigfaltigkeit der Farben von den übrigen auszeichnen.

1. Platin-
2. Gold-
3. Queckſilber-
4. Silber-
5. Kupfer-

} Geſchlecht.

Sippſchaft des geſchwefelten Kupfers.

6. Eiſen-
7. Bley-
8. Zinn-
9. Wismuth-
10. Zink-
11. Spießglas-
12. Silvan-
13. Mangan-
14. Nickel-
15. Kobalt-

} Geſchlecht.

Sippſchaft des Speiskobalts.
— — — Erdkobalts.

16. Arſenik-
17. Molybdän-
18. Scheel-
19. Menak-
20. Uran-
21. Chrom-
22. Cerin-

} Geſchlecht.

Hauy's Mineralſyſtem *).

I. Claſſe. Sauerartige Körper. (Substances acidiferes.)

1. Ordnung. Körper, die freye Säure enthalten.

2. Ordnung. Sauerhaltige Steinarten.

A. Mit einfacher Baſis.

1. Geſchlecht. Kalk (Chaux).
2. — — Baryt (Baryte).
3. — — Strontian (Strontiane).
4. — — Bittererde (Magnesie).

B. Mit doppelter Baſis.

5. Geſchlecht. Kalk- und Kieſelerde (Chaux et Silice).
6. — — Kieſel- und Thonerde (Silice et Alumine).

3. Ordnung. Alkaliniſche Säure haltige Subſtanzen.

1. Geſchlecht. Kali (Potasse).
2. — — Natrum (Soude).
3. — — Ammoniak (Ammoniaque).

4. Ordnung. Alkaliniſch-erdige ſäurehaltige Subſtanzen.

Geſchlecht. Thonerde (Alumine).

II. Claſſe. Erdartige Foſſilien (Substances terreuses).

III. Claſſe. Unmetalliſche brennbare Körper. (Substances consumtibles non metalliques).

1. Ordnung. Einfache.
2. — Zuſammengeſetzte.

---

*) Tableau comparatif de resultates de la Crystallographie et de l'analyse chimique. Par Mr. Hauy. Paris 1809.

IV. Claſſe. Metalliſche Subſtanzen (Substances metalliques).

1. Ordnung. Nicht oxydirbar, außer bey einem äußerſt heftigen Feuer, reducirbar aber auf unmittelbarem Wege.

1. Geſchlecht. Platin (Platine).
2. — — Gold (Or).
3. — — Silber (Argent).

2. Ordnung. Für ſich ſowohl oxydirbar als reducirbar.

Geſchlecht. Queckſilber (Mercure).

3. Ordnung. Für ſich oxydirbar, aber nicht reducirbar *).

1. Geſchlecht. Bley (Plomb).
2. — — Nickel (Nickel).
3. — — Kupfer (Cuivre).
4. — — Eiſen (Fer).
5. — — Zinn (Etain).
6. — — Zink (Zinc). **
7. — — Wismuth (Bismuth).
8. — — Kobalt (Kobalt).
9. — — Arſenik (Arsenic).
10. — — Mangan (Manganese).
11. — — Antimon (Antimoine).
12. — — Uran (Urane).
13. — — Molybdän (Molybdène).
14. — — Titan (Titan).
15. — — Scheel (Scheelin).
16. — — Tellur (Tellur).
17. — — Tantal (Tantal).
18. — — Cerium (Cerium).

Dietrich Ludwig Guſtav Karſten's Mineral-Syſtem.

I. Claſſe. Erd- und Steinarten.

1. Ordnung. Zirkonerde.
2. — — Yttererde.
3. — — Glyzinerde.
4. — — Kieſelerde.

a. Kieſel- und Glyzinerde.
b. Kieſelerde mit unbedeutenden Nebenbeſtandtheilen.
c. Kieſelerde mit Waſſer.
d. Kieſelerde mit Waſſer und Alaunerde.
e. Kieſel-, Alaun- und Kalkerde oder ein Alkali.
f. Kieſel- und Bittererde.
g. Kieſel- und Kalkerde.
h. Kieſel-, Kalk-Alaunerde und Gyps.

5. Ordnung. Alaunerde.
6. — — Bittererde.
7. — — Kalkerde.

a. Kalkerde mit Kohlenſäure.
b. Kalkerde mit Phosphorſäure.
c. Kalkerde mit Flußſäure.
d. Kalkerde mit Schwefelſäure.
e. Kalkerde mit Boraxſäure.

8. Ordnung. Strontianerde.
9. — — Baryterde.

II. Claſſe. Salzige Foſſilien.

1. Ordnung. Kohlengeſäuerte
2. — — Boraxgeſäuerte
3. — — Salpetergeſäuerte
4. — — Salzgeſäuerte
5. — — Schwefelgeſäuerte

} Salze.

III. Claſſe. Inflammabilien.

IV. Claſſe. Metalle.

1. Ordnung. Platin.
2. — — Gold.
3. — — Queckſilber.
4. — — Silber.
5. — — Kupfer.
6. — — Eiſen.
7. — — Bley.
8. — — Molybdän.
9. — — Zinn.
10. — — Zink.
11. — — Wismuth.
12. — — Tellur.
13. — — Spießglanz.
14. — — Mangan.
15. — — Nickel.
16. — — Kobalt.
17. — — Arſenik.
18. — — Uran.
19. — — Titan.
20. — — Scheel.
21. — — Chrom.
22. — — Tantal.
23. — — Cerererium.
24. — — Columb.

*) Merklich dehnbar.

**) Nicht dehnbar.

J. F. L. Hausmann's Mineral-Syſtem.

I. Claſſe. Combuſtibilien.

Oxygenationsfähige Stoffe, in Verbindung derſelben unter einander.

1. Ordnung. Inflammabilien.

Nichtmetalliſche Combuſtibilien.

1. Unterordnung. Einfache Inflammabilien.

2. — — Zuſammengeſetzte Inflammabilien.

II. Ordnung. Metalle.

Die ſo genannten gediegenen Metalle und Verbindungen derſelben unter einander.

III. Ordnung. Erze.

Verbindungen von Metallen und Schwefel.

1. Familie. Kieſe.

2. — — Blenden.

II. Claſſe. Incombuſtibilien.

Oxygenirte Stoffe und Verbindungen derſelben unter einander.

I. Ordnung. Oxyde.

Verbindungen von oxygenationsfähigen Stoffen mit Sauerſtoff in Verhältniſſen, die ihnen die Eigenſchaften der Salzbaſen ertheilen.

1. Unterordnung. Metalloxyde.

Oxygenirte Metalle, einfach oder in Verbindung mit einander, zuweilen auch in weſentlicher Vereinigung mit Erden oder Oxydoiden.

2. Unterordnung. Erden.

Oxygenirte Metalloide, einfach oder mannigfaltiger Verbindung unter einander oder mit Metalloxyden und Oxydoiden.

a. Erſte Reihe. Einfache Erden.

b. Zweyte Reihe. Zuſammengeſetzte Erden.

1. Familie des Opals, 2. Thons, 3. Glimmers, 4. Feldſpaths, 5. Zeolithes, 6. Granates, 7. Schörls, 8. der Hornblende, 9. des Speckſteins.

II. Ordnung. Oxydoide.

Verbindungen von oxygenationsfähigen Stoffen mit Sauerſtoff, welche weder ganz die Eigenſchaften der Baſen, noch die der Säuren beſitzen.

III. Ordnung. Säuren.

IV. Ordnung. Salze.

Verbindungen von Baſen und Säuren.

1. Unterordnung. Erdige Salze.

a) Erſte Reihe. Thonſalze.

Mit octaëdriſcher Kernkryſtalliſation.

b) Zweyte Reihe. Talkſalze.

Mit prismatiſcher Kernkryſtalliſation.

2. Unterordnung. Kaliniſche Salze.

1.	Reihe.	Natrum	
2.	——	Kali	
3.	——	Ammoniak	Salz.
4.	——	Kalk	
5.	——	Strontian	
6.	——	Baryt	

3. Unterordnung. Metallſalze.

1.	Reihe.	Silber	
2.	——	Queckſilber	
3.	——	Kupfer	
4.	——	Eiſen	
5.	——	Magneſium	Salze.
6.	——	Bley	
7.	——	Zink	
8.	——	Kobalt	
9.	——	Nickel	

J. J. Berzelius Mineral-Syſtem.

I. Claſſe.

Körper, gebildet nach dem Princip für die Zuſammenſetzung in der unorganiſchen Natur; d. h. in welchen die zuſammengeſetzten Körper der erſten Ordnung bloß zwey Elemente enthalten.

A. Oxygenium.

B. Brennbare Körper.

1. Ordnung. Metalloide, oder die Claſſe brennbarer Körper, welche nicht alle Eigenſchaften haben, wodurch die eigentlichen Metalle ausgezeichnet ſind; nähmlich: Schwefel, Phosphor, Boracium, Kohle u. ſ. w.

1. Familie. Sulphuricum.

2\. Familie. Muriaticum.
3\. —— Nitricum.
4\. —— Boracicum.
5\. —— Carbonicum.
6\. —— Hydrogenium.

2\. Ordnung. Electronegative Metalle; deren Oxyde eine größere Neigung haben, in Verbindung mit andern oxydirten Körpern, mehr die Rolle einer Säure als einer Salzbaſis zu ſpielen.

1\. Familie. Arſenicum.
2\. —— Chromium.
3\. —— Molybdänum.
4\. —— Stibium.
5\. —— Titanium.
6\. —— Silicium.
7\. —— Selenium.

3\. Ordnung. Electropoſitive Metalle, deren Oxyde mehr geneigt ſind, die Rolle der Baſen als der Säuren zu ſpielen.

1\. Unterabtheilung. Metalle, deren Oxyde in einer höhern Temperatur theils für ſich ſelbſt, theils durch Zuſatz von Kohlenpulver reducirt werden können, und die Radicale der ältern ſogenannten Metalloxyde ausmachen.

1\. Familie. Iridium.
2\. —— Platinum.
3\. —— Aurum.
4\. —— Hydrargyrum.
5\. —— Palladium.
6\. —— Argentum.
7\. —— Bismuthum.
8\. —— Stannum.
9\. —— Plumbum.
10\. —— Cuprum.
11\. —— Nicolum.
12\. —— Cobaltum.
13 —— Uranium.
14\. —— Zincum.
15\. —— Ferrum.
16\. —— Manganium.
17\. —— Cererium.

2\. Unterabtheilung. Metalle, welche mit Kohlenpulver nicht reducirt werden können, und deren Oxyde die Erden und Alkalien bilden.

1\. Familie. Circonium.
2\. —— Aluminium.
3\. —— Yttrium.
4\. —— Beryllium.
5\. —— Magnesium.
6\. —— Calcium.
7\. —— Strontium.
8\. —— Barythium.
9\. —— Lithium.
10\. —— Natrium.
11\. —— Kalium.

II. Claſſe.

Körper, gebildet nach Principien für die Zuſammenſetzung der organiſchen Natur; d. h. in welchen zuſammengeſetzte Körper der erſten Ordnung mehr als zwey Elemente enthalten.

1\. Ordnung. Deutlich verweſete organiſche Stoffe.
2\. — — Harzartige.
3\. — — Liquide (Bergöhle).
4\. — — Pechartige.
5\. — — Gekohlte.
6\. — — Salze.

Fr. Mohs naturhiſtoriſches Mineral-Syſtem.

I. Claſſe.

Feſt: geſchmackerregend. Kein bituminöſer Geruch. S. unter 3. 8.

1\. Ordnung. Gaſe.
1\. Geſchlecht. Hydrogen-Gas.
2\. — — Atmoſphär-Gas.

2\. Ordnung. Waſſer.
Geſchlecht. Atmoſphär-Waſſer.

3\. Ordnung. Säuren.
1\. Geſchlecht. Kohlen-
2\. — — Salz-
3\. — — Schwefel- } Säure.
4\. — — Borax-
5\. — — Arſenik-

4\. Ordnung. Salze.
1\. Geſchlecht. Natron
2\. — — Glauber } Salz.
3\. — — Nitrum
4\. — — Stein

5. Geſchlecht. Ammoniak
6. — — Vitriol
7. — — Bitter
8. — — Alaun
9. — — Borax
10. — — Brithyn
} Salz.

II. Claſſe.

Geſchmacklos. G. über 1. 8.

1. Ordnung. Haloide.
1. Geſchlecht. Gyps.
2. — — Kryon
3. — — Alaun
4. — — Fluß
5. — — Kalk
} Haloid.

2. Ordnung. Baryte.
1. Geſchlecht. Parachros
2. — — Zink
3. — — Scheel
4. — — Hal
5. — — Bley
} Baryt.

3. Ordnung. Kerate.
Geſchlecht. Perl⸗Kerat.

4. Ordnung. Malachite.
1. Geſchlecht. Staphylin
2. — — Liroken
3. — — Oliven
4. — — Laſur
5. — — Smaragd
6. — — Habronem
} Mala⸗chit.

5. Ordnung. Glimmer.
1. Geſchlecht. Euchlor
2. — — Antimon
3. — — Kobalt
4. — — Eiſen
5. — — Graphit
6. — — Talk
7. — — Perl
} Glim⸗mer.

6. Ordnung. Spathe.
1. Geſchlecht. Schiller
2. — — Diſthen
3. — — Triphen
4. — — Dyſtom
5. — — Kuphon
6. — — Petalin
7. — — Feld
8. — — Augit
9. — — Laſur
} Spath.

7. Ordnung. Gemmen.
1. Geſchlecht. Andaluſit.
2. — — Korund.
3. — — Demant.
4. — — Topas.
5. — — Smaragd.
6. — — Quarz.
7. — — Axinit.
8. — — Chryſolith.
9. — — Borazit.
10. — — Turmalin.
11. — — Granat.
12. — — Zirkon.
13. — — Gadolinit.

8. Ordnung. Erze.
1. Geſchlecht. Titan
2. — — Zink
3. — — Kupfer
4. — — Zinn
5. — — Scheel
6. — — Tantal
7. — — Uran
8. — — Cerer
9. — — Chrom
10. — — Eiſen
11. — — Mangan
} Erz.

9. Ordnung. Metalle.
1. Geſchlecht. Arſenik.
2. — — Tellur.
3. — — Antimon.
4. — — Wismuth.
5. — — Merkur.
6. — — Silber.
7. — — Gold.
8. — — Platin.
9. — — Eiſen.
10. — — Kupfer.

10. Ordnung. Kieſe.
1. Geſchlecht. Nikel
2. — — Arſenik
3. — — Kobalt
4. — — Eiſen
5. — — Kupfer
} Kies.

11. Ordnung. Glanze.
1. Geſchlecht. Kupfer
2. — — Silber
3. — — Bley
4. — — Tellur
} Glanz.

5. Geſchlecht. Molybdän
6. — — Wismuth
7. — — Antimon
8. — — Melan
} Glanz.

12. Ordnung. Blenden.

1. Geſchlecht. Glanz
2. — — Granat
3. — — Nadel
4. — — Rubin
} Blende.

13. Ordnung. Schwefel.

Geſchlecht. Schwefel.

III. Claſſe.

Flüſſig: bituminöſer Geruch. Feſt: Geſchmacklos. G. unter 1. 8.

1. Ordnung. Harze.

1. Geſchlecht. Kryſtall
2. — — Erd
} Harz

2. Ordnung. Kohlen.

August Breithaupt's Mineral-Syſtem.

I. Claſſe. Salze.

II. Claſſe. Steine.

1. Ordnung. Phyllite.

1. Geſchlecht. Kalk
2. — — Hydrin
3. — — Diatom
4. — — Schwefel
5. — — Antimon
6. — — Talk
7. — — Glimmer
8. — — Pyrosmalin
9. — — Urian
10. — — Chlorin
11. — — Kupfer
} Phyllit

2. Ordnung. Chlorite.

1. Geſchlecht. Kupfer
2. — — Laſur
3. — — Polytom
4. — — Eiſen
} Chlorit.

3. Ordnung. Spathe.

1. Geſchlecht. Skordin
2. — — Bley
3. — — Chrom
4. — — Molybdän
5. — — Theidoin
6. — — Anhydrin
7. Geſchlecht. Nadel
8. — — Karbon
9. — — Fluß
10. — — Thon
11. — — Fett
12. — — Kupfer
13. — — Kieſel
} Spath

4. Ordnung. Grammite.

1. Geſchlecht. Trapp
2. — — Epidot
3. — — Diatom
4. — — Disthen
5. — — Baſitom
6. — — Eläin
7. — — Melin
8. — — Sodan
9. — — Feldſpath
10. — — Skapon
11. — — Lazur
} Grammite.

5. Ordnung. Zeolithe.

1. Geſchlecht. Thon
2. — — Eutom
3. — — Garben
4. — — Phyllin
5. — — Nadel
6. — — Kieſel
} Zeolith

6. Ordnung. Kieſel.

1. Geſchlecht. Quarz
2. — — Opal
3. — — Glas
4. — — Dichrom
5. — — Apyrin
6. — — Schörl
7. — — Sphen
8. — — Talk
9. — — Granat
10. — — Spinell
11. — — Glykin
12. — — Topas
13. — — Thon
14. — — Oxyd
} Kieſel.

7. Ordnung. Hartſtein.

III. Claſſe. Erze.

1. Ordnung. Oxyde.

1. Geſchlecht. Hart
2. — — Kieſeleiſen
3. — — Uran
} Oxyd

4. Geſchlecht. Brauneiſen
5. — — Weichbrauneiſen
6. — — Phosphoreiſen
7. — — Salzeiſen
8. — — Pechkupfer
9. — — Strahlmangan
10. — — Schwarzmangan
11. — — Menal
12. — — Tantal
13. — — Schwarzeiſen
14. — — Graumangan
15. — — Eiſen
16. — — Weichrotheiſen
17. — — Rubin
} Ochr.

2. Ordnung. Kieſe.

1. Geſchlecht. Nickel
2. — — Schwefel
3. — — Magnet
4. — — Kupfer
5. — — Arſenical
6. — — Antimonical
} Kies.

3. Ordnung. Metalle.

1. Geſchlecht. Eiſen
2. — — Platin
3. — — Gold
4. — — Merkur
5. — — Silber
6. — — Kupfer
7. — — Wismuth
8. — — Antimon
9. — — Tellur
10. — — Arſenik
} Metall.

4. Ordnung. Glanze.

1. Geſchlecht. Silber
2. — — Antimonſilber
3. — — Kupfer
4. — — Antimonkupfer
5. — — Antimonbley
6. — — Wismuth
7. — — Stahl
8. — — Antimon
9. — — Bley
10. — — Phyllin
} Glanz.

5. Ordnung Blenden.

1. Geſchlecht. Glanz
2. — — Zink
3. — — Antimon
} Blende.

4. Geſchlecht. Merkur
5. — — Silber
6. — — Arſenik
} Blende.

6. Ordnung. Hornerze.

1. Geſchlecht. Silber
2. — — Merkur
} Hornerz.

IV. Claſſe. Brenze.

1. Ordnung. Schwefel.

Geſchlecht. Schwefel.

2. Ordnung. Graphite.

Geſchlecht. Eiſengraphit.

3. Ordnung. Reſine.

1. Geſchlecht. Eiſen
2. — — Thon
3. — — Opal
} Reſin

4. Ordnung. Bitume.

Geſchlecht. Erdharz.

5. Ordnung. Kohlen.

1. Geſchlecht. Anthrazit.
2. — — Bitum-Kohle.

†**Mineralwaſſer**, oder **Geſundbrunnen**, heißen ſolche Quellen, deren Waſſer verſchiedene mineraliſche Subſtanzen, z. B. Schwefel, Salze und Metalle aufgelöſt enthält. Eigentlich ſind alle Waſſer mineraliſch, da ſie alle wenigſtens erdige Beſtandtheile enthalten; indeß pflegt man doch nur diejenigen ausſchließend ſo zu nennen, welche die oben angeführten Beſtandtheile enthalten. Von ihnen heißen diejenigen Geſundbrunnen, die auf die Geſundheit der Menſchen einen heilſamen Einfluß zeigen. Die Mineralwaſſer, an ſich gemeine Waſſer, werden mit jenen mineraliſchen Beſtandtheilen geſchwängert, indem ſie über oder durch Erdlagen und Schichten fließen, in welchen ſich z. B. Schwefelkieſe, Metallerze und Salze im Zuſtande der Zerſetzung befinden. Man theilt die mineraliſchen Waſſer in Rückſicht ihrer Temperatur in **kalte** und **warme**. Erſtere haben eine Temperatur, welche der in der atmoſphäriſchen Luft gleich kommt; die Temperatur der warmen iſt ſehr verſchieden, und ſteigt bis zum Grade der Siedhitze (ſ. Bad.) Einige mineraliſche Waſſer enthalten mehr oder weniger Kohlenſäure, die ihnen einen ſtechenden Geſchmack

mittheilt; ſie werden insbeſondere Sauerbrunnen genannt.

Diejenigen Mineralwaſſer, deren arzeneyliche Kräfte man aus Erfahrung kennt, verdienen, um der richtigen Anwendung willen in Krankheiten, vor andern eine chemiſche Unterſuchung ihrer Beſtandtheile. Nicht alle, aber ſehr viele von ihnen, ſind in den neuern Zeiten unterſucht und nicht nur nach ihren Beſtandtheilen, ſondern auch nach deren Verhältniſſen beſchrieben worden; indeß darf man von den bisherigen Bemühungen der Chemiſten noch nichts völlig Befriedigendes erwarten, weil dieſe Art von Unterſuchungen zu den allerſchwerſten gehören. Faſt alle mineraliſche Waſſer ſind eine Zuſammenhäufung ſehr verſchiedener Subſtanzen, die zuſammen genommen bey ihrer Vereinigung mit dem Waſſer noch unzählige und beynahe bis ins Unendliche gehende Verbindungen unter einander machen können. Zuweilen enthält ein Mineralwaſſer von einem Beſtandtheile ſo wenig, daß er kaum merklich iſt, und dennoch hat er auf die Kräfte des Waſſers und auf den Zuſtand der übrigen darin enthaltenen Beſtandtheile vielen Einfluß. Manche chemiſche Operationen, zu denen man bey der Zerlegung dieſer Waſſer ſeine Zuflucht nehmen muß, bringen oft ſelbſt eine große Veränderung in denſelben hervor; eben ſo werden ſie durch Bewegung und Ruhe und auf andere Art nicht ſelten weſentlich verändert; und ohne Zweifel haben auch die Abwechſelungen in der Luft und Witterung nicht geringen Einfluß auf ihre Miſchung. Aber nicht bloß geſchöpft und in Gefäßen aufbewahrt, ſind die mineraliſchen Waſſer ſo mannigfaltigen Veränderungen unterworfen, ſondern in der Erde ſelbſt; denn es iſt wohl einleuchtend, daß ſich in den Erdlagen, durch welche die Quellen fließen, nach und nach Manches umändern, manche mineraliſche Subſtanz, die ſich dem Waſſer mittheilte, abnehmen müſſe u. ſ. w. Alles dieſes ſind hinlängliche Gründe, welche veranlaſſen können, daß die genaueſten und vorſichtigſten chemiſchen Zerlegungen deſſelben Mineralwaſſers oft ganz verſchiedene Reſultate liefern müſſen.

Man theilt die bekannten Arten von Mineralwaſſern auf verſchiedene Weiſe ein. Züfert unterſcheidet ſeifenartige Bitterwaſſer, alkaliſche, ſalzige, ſchwefelhaltige und eiſenhaltige. Die ſeifenartigen ſind in Rückſicht ihrer arzeneylichen Kraft die unwirkſamſten. Sie führen eine feine Thonerde bey ſich. Die Bitterwaſſer haben ihren Nahmen von dem Bitterſalze, das ſie enthalten, und beſitzen eine abführende Eigenſchaft. Das Sedlitzer und Saidſchitzer Bitterwaſſer iſt in Deutſchland bekannt genug. Zu den alkaliſchen Mineralwaſſern gehört unter andern das Waſſer im Carlsbade, welches außer dem mineraliſchen Laugenſalze noch Kalkerde bey ſich führt, die es an andere Körper abſetzt. (ſ. Bad.) Die ſalzigen Mineralwaſſer müſſen nicht mit den eigentlichen Salzſohlen, die auch mineraliſche Waſſer ſind, verwechſelt werden. Sie unterſcheiden ſich durch ein beſonderes Gas, das ihnen beygemiſcht iſt, und auf welchem ihre medieiniſche Wirkſamkeit beruht. Gewiſſermaßen kann das Selterwaſſer hieher gerechnet werden, ob es gleich auch mineraliſches Laugenſalz und Bitterſalz enthält. Die ſchweflichten Mineralwaſſer ſind warme Quellen mit ſchweflichten Theilen geſchwängert, welche ſie an der Luft wieder abſetzen. Die Aachner Bäder ſind von dieſer Art. Eiſenhaltige Waſſer gibt es mehrere in Deutſchland. Man erkennt ſie leicht an jener fettig ſcheinenden, regenbogenfarbigen Haut, die oben ſchwimmt, und an dem Eiſenocher, den ſie überall, wo ſie fließen, abſetzen. Ihr Geſchmack iſt zuſammenziehend, und außer dem Eiſen enthalten ſie mehrentheils noch andere Beſtandtheile, z. B. Erden und Mittelſalze. Die Brunnen zu Spaa und Pyr-

mont ſind von dieſer Art, und bekannt genug.

Viele Mineralwaſſer haben eine bedeutend höhere Temperatur, als die ſie umgebende Atmoſphäre. Solche Waſſer werden warme Quellen genannt. Dergleichen ſind das Badner (nächſt Wien), Karlsbaderwaſſer (in Böhmen) u. ſ. w.

Zu den beſonders bemerkenswerthen warmen Quellen gehören die Springbrunnen auf Island. Der merkwürdigſte unter ihnen iſt der Geyſer, im ſüdlichen Island. Sein heißes Waſſer ſpringt auf eine Höhe von vierzig Fuß und mehr; der Durchmeſſer der Oeffnung, welche das Waſſer ausſtrömt, beträgt neunzehn Fuß. Es gibt Quellen, auf deren Oberfläche eine Feuerflamme entſtehen kann. Dieſe werden von Einigen feuerfangende Quellen genannt. Bey manchen iſt das Waſſerſtoffgas, welches ſich aus denſelben entwickelt, die Urſache der Erſcheinung, bey andern aber ſchwimmt Naphta oder Petroleum auf dem Waſſer.

Es gibt Waſſer, welche eine ſo große Menge von erdigen und ſalzigen Materien in ſich enthalten, daß Körper, welche auf einige Zeit darin eingetaucht ſind, mit einer harten Steinkruſte überzogen werden.

Da man die mineraliſchen Waſſer nicht zu allen Zeiten erhalten und ohne Nachtheil nicht gar lange aufbewahren kann; ja viele, wie bereits bemerkt iſt, durch die Bewegung beym Verſenden, verändert werden; ſo ſann man längſt darauf, ſie durch die Kunſt zu bereiten. Der Chemie, die heut zu Tage ſchon ſo weit in Unterſuchung und Kenntniß der Beſtandtheile der Geſundbrunnen gekommen iſt, konnte es auch nicht an Mitteln zur künſtlichen Zubereitung gebrechen, und wirklich hat ſie dieſelbe mit nicht geringem Erfolge verſucht. Es wird hierzu ein reines, helles, geruch- und geſchmackloſes Quellwaſſer erfordert, welches man mit denjenigen Beſtandtheilen anſchwängert, die von den beſten Chemikern in den natürlichen Mineralwaſſern angetroffen wurden. Daß dabey die gehörigen Verhältniſſe genau beobachtet werden müſſen, bedarf keiner Erinnerung. Demnach verfertigt jetzt die Kunſt Selterwaſſer, Saidſchützer, Pyrmonter, Schwalbacher, Egerſches und andere Mineralwaſſer. Zum Selterwaſſer gehören zwanzig gemeine Pfunde reines Quellwaſſer, welches mit zwey hundert und achtzehn zwey Eilftel Kubikzollen Kohlenſäure geſättigt wird. In dieſem angeſäuerten Waſſer löst man bis zur völligen Helligkeit ein und ſechzig neun Eilftel Gran Kalkerde, hundert und ſieben drey Eilftel Gr. Bitterſalzerde, ſieben und achtzig drey Eilftel Gr. mineraliſches Alkali, und drey hundert und acht und neunzig zwey Eilftel Gr. Kochſalz auf. — Um nicht zu weitläufig zu werden, enthalten wir uns der Anführung von Anweiſungen zur Bereitung der übrigen Waſſer. Wer ſich näher über dieſe Materie überhaupt belehren will, findet hinlängliche Auskunft in Hahnemann's Apothekerlex., in Macquer's chem. Wörterb. (unter dem Art. Mineralwaſſer und Waſſer, mineraliſches) ſo wie in Hufeland's Geſundbrunnen Deutſchlands 1819.

*Miniaturmahlerey, diejenige Art der Waſſermahlerey, bey welcher man die Gummifarben mit der bloßen Pinſelſpitze aufträgt, — welches punctiren (pointiller) heißt. Sie unterſcheidet ſich von den andern Arten der Mahlerey dadurch, daß ſie weit feiner iſt, und mithin in der Nähe geſehen werden muß, und daß ſie daher im Kleinen meiſtentheils auf Pergament und Elfenbein angewendet wird. Daher hat der Ausdruck Miniaturbild, oder ein Bild en miniature auch die Bedeutung eines kleinen Bildes. Man ſpart den Grund des Pergaments oder Papiers zu den höchſten Lichtern auf. Einige brauchen

aus dieſem Grunde ſogar kein Weiß. Die beſten Farben dazu ſind die, welche am wenigſten Körper haben, als der Carmin, der Ultramarin, die Lacke u. ſ. w., welche man, um ſie ſehr fein zu haben, in vieles Waſſer auflöſt, dann abgießt und trocknen läßt. Dieſe Art der Mahlerey erfordert übrigens wegen der ſehr feinen Puncte, aus denen ſie beſteht, und welche ſo reinlich neben einander geſetzt werden müſſen, daß ſie verrieben und gleichſam mit einander vereinigt ſcheinen, die meiſte Zeit.

Miniaturmahlereyen kommen ſchon aus dem neunten und zehnten Jahrhunderte als Verzierungen der Handſchriften in Italien und Frankreich vor, noch mehr aus dem eilften und folgenden Jahrhundert. (S. Rive, Essai sur l'art de verifier l'age de miniature peintes dans les manuscriptes, Paris 1782.) Ueberhaupt war dieſe Miniaturmahlerey die Beſchäftigung der Mönche, und wie man jene illuminare nannte, ſo erhielten dieſe den Nahmen illuminatores oder miniatores, weil man ſich gewöhnlich der rothen Farbe (minium) bediente. Sie blühte in dieſer Art vorzüglich im 14. Jahrhundert unter Carl V. in Frankreich, und erreichte noch unter Carl VIII. und Ludwig XII. eine größere Vollkommenheit, kam aber nach Erfindung der Buchdruckerkunſt und durch das Emporkommen der Kupferſtecherkunſt in Verfall. In der neuern Zeit hat man ſie vorzüglich zum Porträt angewendet. Ausgezeichnete Miniaturmahler der neueren Zeit waren Mengs, Chodowiecky, Füger, Weſtermann, Nixon, Schelly. Zu den theoretiſchen Schriften gehören Violet's Anweiſung zur Miniaturmahlerey aus dem Franz. Hof, 1793, und d'Arotais de Montany's Abhandlung von den Farben zum Porzellan- und Miniaturmahlen, aus dem Franzöſiſchen, Straßburg, 1769. 8.

Minirer, Blattminirer heißen mehrere Inſectenlarven aus verſchiedenen Geſchlechtern. Sie haben die Gewohnheit, ſich, ſobald ſie aus dem Eye kriechen, das die Mutter auf irgend ein Pflanzenblatt legte, darin einzubohren, um ſich von der, zwiſchen den beyden Häuten des Blattes befindlichen Subſtanz zu nähren; daher ſie auch larvae subcutaneae heißen. Ein Theil dieſer Minirer ſind Käferlarven, und zwar aus den Geſchlechtern der Schabkäfer (Dermestes), der Blattkäfer (Chrysomela), der Rüſſelkäfer (Curculio). Auch unter den Blattweſpen (Tenthredo) und den Fliegen (Musca) gibt es Arten, deren Larven die Blätter unterminiren; beſonders aber ſind die Minirraupen zu bemerken, welches die Larven äußerſt kleiner Nachtfalter aus der Familie der Motten (Phalaena tinea) ſind. Die Nachtfalterchen, die daraus entſtehen, ſehen meiſtentheils ſehr prächtig aus, und glänzen von Silber und Gold, ſo daß man wünſcht, ſie möchten größer ſeyn, um ihre Schönheit recht deutlich wahrnehmen zu können. Die kleinen Räupchen, die aus den Eyern dieſer Nachtſchmetterlinge entſtehen, können nicht an der äußern Luft dauern; daher hüthen ſie ſich auch, die Häute des Blattes, in welchem ſie leben, zu durchbohren, weil ihnen dieſe zur ſichern Decke gegen die Einwirkung der Luft und der Witterung, ſo wie gegen alle Feinde dient. Indem ſie ſich von der inwendigen Subſtanz des Blattes nähren, entſteht ein Gang, in welchem ſie immer weiter vorwärts rücken. Die Gänge ſind von verſchiedener Form und Krümmung; einige z. B. ſchlangenförmig; dergleichen findet man vornehmlich auf den Blättern der ſauern Kirſche, und auf Aepfelbäumen. Man entdeckt den Gang ſehr leicht an der roſtrothen Farbe, den die unterminirte Stelle zeigt. Uebrigens bleibt das Blatt grün. Einige von den Minirern bleiben auch bloß auf Einem Orte zwiſchen den Häuten des Blattes; daher denn die roſtfarbigen, faſt orangenrothen Flecke entſtehen, die man im Sommer

auf verſchiedenen Baumblättern antrifft. — Im Juny ſieht man oft auf den Blättern der Erlenbäume hellgrün-weißliche Plätze, die etwas erhabener ſind, als die übrigen Stellen der Blätter, und in der Mitte der Länge nach herunter eine erhabene Kante haben. Dieſe Plätze ſind die Minen eines Räupchens, das höchſtens anderthalb Linien lang, weißgelblich, auf dem Rücken mit einem röthlichen Streifen, und auf jeder Seite mit einem braunen Flecke bezeichnet iſt. Dieſes Räupchen verwandelt ſich auch, wie die übrigen Minirer, zwiſchen den Häuten der Blätter in einem weißen ſeidenen, ſehr zarten Geſpinnſt, deſſen Wände mit den Körnern des Unraths befeſtigt werden, in eine Nymphe, aus welcher nach einiger Zeit eine kleine Motte von ſehr reitzenden Farben entſteht. Die Grundfarbe der Oberflügel iſt gelblich und goldglänzend mit ſchwarzgeränderten Silberflecken von ungleicher Größe; die Unterflügel ſind grau; Kopf, Leib, Beine und Fühlhörner aber weiß. Im Syſtem kennt man dieſes überaus fein gebildete Thierchen unter dem Nahmen der Erlenmotte (Phal. tin. rajella).

Im September und October ſieht man an den Apfelbäumen einige Blätter, deren Ränder an einigen Stellen zuſammen gewickelt und hie und da umgebogen ſind. Dieſe Erſcheinung veranlaſſen gleichfalls ſehr kleine Minirraupen von dritthalb Linien Länge. Ihr Körper ſieht ſchön gelb aus; der Kopf aber und ein Theil des erſten Ringes ſind braun. Es ſitzen oft 3 und mehrere dieſer Räupchen in einem Blatte. Auf der obern Fläche ſind die Stellen, die ſie untergraben haben, braun, weil daſelbſt die äußere Haut vertrocknet iſt; um ſie her aber ſind alle Ränder weiß. Die braun gewordene Haut zeigt verſchiedene Runzeln oder Falten, welche das Räupchen ungefähr auf gleiche Art, wie die Blattwickler, mittelſt einiger Seidenfäden hervorbringt. Erſt im folgenden Sommer — die gefalteten Blätter bleiben nähmlich trocken am Baume ſitzen — verpuppen ſich die kleinen Minirer, und erſcheinen dann bald in Geſtalt kleiner, aber ſehr prächtiger Nachtfalter. Die Grundfarbe ihrer Oberflügel iſt glänzend-ſilberweiß mit Flecken und Streifen, welche in der Sonne wie Gold glänzen. Man nennt dieſen kleinen Schmetterling die Silberbuckel, oder Apfelmotte (Ph. tin. Roeselle).

Auf den Blättern des gemeinen Roſenſtocks zeigen ſich im Herbſte braune, wellenförmige und gleichſam durchſchlungene Linien. Hält man die Blätter gegen das Licht, ſo erblickt man innerhalb derſelben den Urheber jener linienförmigen Zeichnung, eine kleine gelbe Minirraupe von ſonderbarer Geſtalt, mit 18 gleichen, häutigen, ſtumpfen Beinen. Sie iſt höchſtens 2 Linien lang, hat einen braunen Kopf, und verwandelt ſich im folgenden Sommer in eine Nymphe, aus welcher ein äußerſt kleiner graulichglänzender Nachtfalter kommt, den man die Roſenblattmotte (Ph. tin. rosae) nennen kann. Auch auf wilden Roſenſträuchen findet ſich dieſes Inſect.

Der Raum verbiethet uns, mehrere dieſer merkwürdigen Geſchöpfe anzuführen, deren Naturgeſchichte noch nicht einmahl gänzlich bekannt iſt.

*Minirſpinne. Einer Spinne dieſes Nahmens hat Funke unter dem Artikel Spinne erwähnt, und daſelbſt ihre Exiſtenz einigermaßen in Zweifel gezogen, weil die Nachricht davon in der That faſt an's Fabelhafte gränzt; allein ſie hat ihre Richtigkeit, und es gibt 3 Arten von Spinnen, welche man mit Recht Minirer nennen kann. Die erſte davon hat Brown, die zweyte der Abt Sauvages und die dritte Roſſi beobachtet. Diejenige, welche Sauvages im mittägigen Frankreich beobachtet hat, wählt allezeit ein feſtes Erdreich zu ihrer Wohnung, nur nicht ein ſolches, welches

kleine Steine enthält. Abhängig muß es darum ſeyn, damit ſich der Regen nicht einzieht und in ihre Höhle dringt. Wenn man die Beſitzerinn nöthigt, herauszukommen, ſo hat ſie allen Muth verloren, und wankt nur, indem ſie fortſchreitet; kurz man ſollte glauben, daß ſie das volle Tageslicht nicht ertragen könnte, und daß ſie in einem fremden Elemente wäre. — Die Höhle dient dem Weibchen auch zum Wochenbette; es legt darin ſeine zahlreichen Eyer ab. Roſſi, welcher ein ſolches Neſt von einer andern Art auf Corſika beobachtete, und welches wenig von dem der Minirſpinne des Sauvages verſchieden iſt, fand darin eine zahlreiche Nachkommenſchaft. Er bemerkte auch, daß die Spinne, wenn er die Fallthür ihrer Wohnung zerſtörte, dieſelbe nach Verlauf eines Tages ſchon wieder erneuerte; doch fand er ſie nicht mehr beweglich, wie die erſte. Wie nun aber dabey das Inſect aus- und eingehen könne, iſt ſchwer zu begreifen. Roſſi gibt darüber keine Auskunft.

Die Minirſpinne, welche im ſüdlichen Frankreich, nahmentlich um Montpellier, wohnt, heißt im Syſtem Aranea caementaria oder nach Fabricius, der ſie von den eigentlichen Spinnen abſondert, Mygale caement. Sie iſt braun und glänzend; Beine und Bruſt aber viel heller, als die übrigen Theile des Körpers. Die andere Art nennt Roſſi A. oder M. Sauvagesii. Sie iſt nur den vierten Theil größer, als die vorige, hellbraun und lebt auf Corſika. Die dritte iſt A. oder M. nidulans. Sie ſieht ſchwarz aus und iſt ſehr groß; wie groß aber nach einem beſtimmten Maße, ſagt Herr Latreille nicht. Sie wohnt auf den Antillen und andern Inſeln des wärmeren Amerika's und ſticht oder beißt vielmehr nach Brown ſo heftig, daß der Schmerz mehrere Stunden anhält. Er iſt mit Fieber und Wahnſinn verbunden; doch ſchaffen Schwitzmittel oder geiſtige Getränke bald wieder Linderung. Die Neger, welche von dieſen Spinnen öfters gebiſſen werden, bedienen ſich des Rhums und des Tafias zu dieſem Behufe. Sie ſchlafen darnach ein, ſchwitzen etwas und ſind ganz hergeſtellt, wenn ſie erwachen. Nach Badier's Bericht erſcheint dieſe Spinne, wenn ſie aus ihrem Neſte getrieben wird, ganz ohnmächtig und betäubt. Er hielt ſie lange in der Hand, ohne daß ſie ihn gebiſſen hätte.

Mino, (Gracula religiosa.) Das Vogelgeſchlecht, zu welchem der Mino oder Plauderer gehört, ſteht im Syſtem zwiſchen den Pirolen und Bienenfreſſern. Man begreift es unter dem Nahmen Atzel oder Atzeldohle, weil die Arten den Dohlen in vieler Hinſicht ähneln. Sie haben einen dicken, erhabenen, an den Seiten etwas eingedrückten, meſſerförmigen Schnabel, eine ungetheilte fleiſchigte Zunge und Gangfüße.

Der Mino wohnt in mehrern Gegenden von Oſtindien, ſowohl auf dem feſten Lande, als auf den Inſeln. Er gleicht der Amſel an Größe, und iſt beynahe 11 Zoll lang. Sein faſt anderthalb Zoll langer Schnabel iſt orangefarben mit hellgelber Spitze; der Augenſtern nußbraun; die Scheitelfedern ſind kurz, wie geſchorner Sammt, außer in der Mitte nach dem Hinterkopfe hin, wo ſie die gewöhnliche Bildung haben. Zu beyden Seiten des Kopfs befindet ſich eine kahle Haut von gelblicher Farbe, die ſich aber im Zorne und in gewiſſen Jahreszeiten etwas verändert. Die Hauptfarbe des Gefieders iſt ſchwarz in's Purpurfarbene, Violette und Grüne ſchillernd, je nachdem das Licht auffällt. An den Schwungfedern befindet ſich ein weißer Streif; der 3 Zoll lange Schwanz iſt am Ende gleich; die Beine ſind orangegelb und die Klauen hellbraun. Der Mino nährt ſich von Producten des Pflanzenreichs, z. B. von Kirſchen, Weintrauben und andern Früchten. Er iſt ein ſehr zahmer und zu-

traulicher Vogel, den man nicht nur in Indien und China, ſondern auch in Europa in Käfigen hält. Seiner Geſchicklichkeit wegen, die er im Singen, Pfeifen und Sprechen zeigt, iſt er ſehr beliebt. Er lernt deutlicher, als irgend ein Papagay, Worte nachſprechen, und läßt eine weinerliche Stimme hören, wie ein Kind, wenn man ihm Kirſchen oder andere Lieblingsſpeiſen vorhält. Es gibt einige Spielarten.

Mirabelle, (ſ. Pflaume).

Miſpel (Mespilus). Gewächſe der fünften Ordnung der zwölften Claſſe, (Icosandria Pentagynia,) mit folgenden Geſchlechtskennzeichen: der Kelch iſt fünftheilig; die Krone fünfblätterig, und die Frucht eine Beere, die oben offen iſt, und drey bis fünf oder mehrere Samen enthält. Man kennt nach Wildenow's Beſtimmung nur ſechs Arten; Andere nehmen zwar dreyzehn an; allein mehrere davon gehören offenbar in das Geſchlecht des Weißdorns und des Birnbaums.

1) Die gemeine Miſpel, oder Miſpelbaum, (M. Germanica), findet ſich in Deutſchland, Frankreich, Italien und andern Ländern wild als ein krüpplicher, ſchief- und ſperrhaft wachſender Baum oder Strauch, der acht bis zehn Fuß Höhe erlangt, und in Hainen und Laubhölzern angetroffen wird. Die jungen Zweige ſind mit einem feinen Filz überzogen; die wechſelsweiſe ſtehenden, kurzgeſtielten Blätter lanzetförmig, ſtumpf zugeſpitzt, fünf Zoll lang, über zwey Zoll breit, am Rande bald etwas gezähnt, bald glatt, unten filzig und oben glatt. Die weißen Blüthen erſcheinen einzeln im Anfange des July an den Spitzen der Zweige. Sie ſind groß, roſenförmig und kurzgeſtielt; die Früchte, die ſie hinterlaſſen, klein, trocken und gelblich. Sie können, wenn ſie teigig werden, oder in Gährung gerathen, genoſſen werden; doch ſchmecken ſie eben nicht ſonderlich. Beſſer ſind die Früchte der veredelten Miſpel, die man in Gärten zieht, und wovon es beſonders zwey Spielarten gibt. Die eine, die gewöhnliche Gartenmiſpel, wächſt zwar gleichfalls ſehr unregelmäßig, aber nach und nach zwölf bis dreyzehn Fuß hoch. Der Stamm hat eine aſchgraue Rinde, die im Alter ſehr aufſpringt. Die gelbbraunen Früchte halten über ein halb Zoll im Durchmeſſer, ſind ziemlich glatt, und reifen im October. Jetzt nimmt man ſie ab, und legt ſie auf Stroh oder in Betten, damit ſie in Gährung gerathen und teigig werden; denn friſch abgebrochen ſind ſie ungenießbar. Der Geſchmack dieſer Früchte iſt ſehr lieblich, und fällt in's Weinſäuerliche; ob ſie aber geſund ſind, iſt eine andere Frage; doch können geſunde Magen ſie allerdings, mäßig genoſſen, recht gut vertragen. Man bediente ſich ihrer ehemahls in Tränken wider fauligte Durchfälle. Friſch enthalten ſie ein zuſammenziehendes Weſen, welches das Eiſen mit ſchwarzer Farbe niederſchlägt, und ſich bey der Siedhitze in eine Süßigkeit verwandelt.

Die Fortpflanzung dieſes Gewächſes geſchieht durch die Samen, welche erſt nach zwey Jahren aufgehen. Man pfropft und oculirt die wilden Stämme, an deren Statt man auch Hagedorn, oder Weißdorn, desgleichen wilde Birnſtämme nehmen kann. Sie verlangen einen guten Boden. — Eine andere Spielart iſt kernlos und zarter von Geſchmack.

2) Die Quittenmiſpel, (M. cotoneaster). Sie wächſt im nördlichen Europa und Aſien auf bergigtem, ſteinigtem Boden; und auf den Schweizeriſchen und Oeſterreichiſchen Alpen wild. Der Wuchs iſt unanſehnlich, kruppelhaft, und ſteigt nicht über fünf Fuß. Die Zweige ſind dornlos, rund gefurcht, braun und glänzend; die wechſelweiſe ſtehenden Blätter geſtielt, eyrundlich, faſt anderthalb Zoll lang, einen Zoll breit, vorn ſtumpf geſpitzt, ungezähnt, oben glatt und unten filzig. Im May

erſcheinen an den Spitzen der jüngern Zweige die langgeſtielten, röthlichweißen Blüthen zu vier oder fünf in hängenden Doldentrauben. Die Früchte ſind kleine runde, rothe, oder auch ſchwarze Beeren, welche im September reifen. Man kann ſie nicht genießen; einigen Vögeln aber dienen ſie zur Nahrung. Von dieſem und dem vorigen Strauche iſt das feſte Holz zu gebrauchen.

3) Die immergrüne Miſpel, (M. pyracantha). Dieſer nieder liegende, etwa vier Fuß hohe Strauch hat einen ſehr äſtigen und ſparrigen Wuchs; eine graubraune riſſige Rinde und lange ſpitzige Dornen. Seine wechſelweiſen, in einzelnen Büſcheln ſtehenden Blätter ſind immergrün, geſtielt, länglich=lanzetförmig, lederartig, rund gezähnt, oben dunkelgrün=glänzend, unten blaßgrün. Im Juny und July erſcheinen in den Blätterwinkeln, in den Winkeln der Dornen und an den jungen Zweigen die ausgebreiteten, vielblumigen Blüthendolden, welche runde, erbſengroße Beeren hinterlaſſen, die dieſem Strauche, da er ſie in ſo großer Menge bringt, bey ſeinem dunkelgrünen Laube, beſonders im ſpäten Herbſt, ein ſehr ſchönes Anſehen geben. Dieſe Art ſteht unſern ſtärkſten Winter aus, und läßt leicht durch Samen, ſchwerer aber durch Stecklinge und Ableger ſich vermehren.

4) Die niedrige Miſpel, (M. chamaemespilus). Einige haben dieſen zwey bis drey Fuß hohen, auf den Oeſterreichiſchen und Schweizeriſchen Alpen und den Pyrenäen wild wachſenden Strauch zu den Arten des Birnbaums, Andere zu denen des Hagedorns gerechnet. Seine runden, graubraunen Zweige ſind dornlos; die wechſelsweiſe ſtehenden, geſtielten Blätter elliptiſch, ſtumpf zugeſpitzt, am Rande doppelt fein geſägt (jedoch nach der Baſis nicht), faſt zwey Zoll lang, einen Zoll breit, oben dunkel=, unten aber blaßgrün. Im May erſcheinen an den Spitzen der Zweige die ausgebreiteten Blumentrauben. Die Kronen ſind weiß und an der Spitze röthlich, und ihre Blätter ſtehen immerwährend aufgerichtet. Die länglich=runden, ſchwarzen, mit einer weißen Wolle überzogenen Beeren können auch von Menſchen genoſſen werden, ſind aber beſonders eine gute Nahrung für Vögel. Wegen ſeiner Härte hält dieſer Strauch unſern ſtrengſten Winter aus. Man pflanzt ihn auf die gewöhnliche Art fort.

Mispickel, ein Arſenikerz, (ſ. Arſenik.)

Miſtel, weiße. (Viscum album). Dieſe bekannte Schmarotzerpflanze heißt in einigen Gegenden Ginſter oder Kenſter, auch wohl heiliges Kreuzholz und Vogelleim. Sie bildet einen kleinen ausgebreiteten Strauch, der ſich nie auf der Erde, ſondern nur auf Obſt= und Waldbäumen erzeugt. Er dauert aus, und ſchlägt ſeine Wurzel in die Rinde der Bäume. Der kurze Hauptſtamm wird etwa einen Zoll ſtark, und treibt lauter zweyſpaltige, gabelförmige, gegliederte, anfangs gelbgrüne, im Alter aber dunkelbraune Aeſte und Zweige, die ſich nach Beſchaffenheit des Standorts und der Lage des Hauptſtammes bald mehr auf=, bald mehr unterwärts kehren. Am obern Theile der Zweige ſtehen die Blätter paarweiſe einander gegenüber. Sie ſind grüngelb, dick und lederartig, länglich=eyrund, am Rande ungezähnt, glatt, der Länge nach mit ſechs ſtarken Nerven durchzogen, und bleiben im Winter grün. Die Blüthen erſcheinen im May, oft auch wieder im Herbſt, gemeiniglich auf dem Knoten in den Winkeln der Gabeln. Nach dem Linn. Syſtem ſteht die Miſtel in der vierten Ordnung der zwey und zwanzigſten Cl. (Dioecia Tetrandria), weil ſich männliche und weibliche Blüthen auf zwey verſchiedenen Stämmen finden; allein man trifft doch auch beyde Geſchlechter auf Einem Stamme an. Die Bildung derſelben haben ſie mit den Blüthen der übrigen, ſämmtlich ausländiſchen Miſtelarten gemein. Die Krone

fehlt gänzlich; an den männlichen Blüthen iſt der Kelch in vier Theile getheilt, an welchen die vier Staubgefäße faſt angewachſen ſind; an den weiblichen iſt der Kelch vielblättrig und über dem Fruchtknoten befindlich; dem Staubwege fehlt der Griffel; die Frucht iſt eine Beere mit einen einzigen herzförmigen Samen. Bey unſerer gemeinen Miſtel gleicht dieſe Beere an Form und Größe einer mittelmäßigen Erbſe, iſt durchſichtig, weiß, glatt und inwendig von klebrigter Subſtanz. Sie wird im Herbſt reif, bleibt den Winter über hängen, und dient einigen hier überwinternden Droſſelarten, vornehmlich der davon benannten Miſteldroſſel, zur Nahrung.

Es iſt leicht zu erachten, daß die Miſtel, wie andere Schmarotzerpflanzen, den Bäumen, worauf ſie wächſt, nachtheilig werden müſſe; denn ſie nährt ſich von den Säften derſelben. Daher ſind auch ihre eigenen Säfte nach den Bäumen ſehr verſchieden, obgleich Einige dieſes haben läugnen wollen. Die Miſtel vom Birnbaum hat keinen Geſchmack, und verändert die Farbe der Vitriolauflöſung nicht. Die von der Eiche beſitzt einen zuſammenziehenden Geſchmack, und färbt die Auflöſung des Eiſenvitriols erſt braun und dann ſchwarz. Die Alten bedienten ſich der zähen Rinden von der holzigten Wurzel in Faſern zertrennt, mit Erfolg als eines Haarſeils durch die Ohrlappen gezogen, gegen Flüſſe am Kopfe und gegen chroniſche Augenkrankheiten, und legten ſie auch äußerlich in Stücken zum Blaſenziehen auf. In neuern Zeiten hat man ſich der Rinde als eines ableitenden Mittels bedient, die Haut roth zu machen und einen Ausfluß von Feuchtigkeiten zu bewirken. Aus den Blättern bereitete man ehemahls ein Extrakt. Man urtheilt jetzt ziemlich verſchieden über die Heilkräfte der weißen Miſtel; Einige behaupten, Andere läugnen ſie. Die ſüßlich ſchmeckenden Beeren rechnet Boerhave zu den Säfte verdickenden und verſtopfenden Mitteln. Sie ſollen nach Andern ſogar giftig ſeyn, und nicht nur heftiges Purgieren, ſondern gar Entzündung in den Eingeweiden erregen. Man bereitet Vogelleim aus den Beeren; doch geben die zerſtoßenen Stängel und Blätter, vorzüglich von den auf Nadelbäumen gewachſenen Pflanzen, einen weit beſſern Leim für Vogelſteller.

Uebrigens bemerken wir noch, daß die alten heidniſchen Deutſchen die Miſtel als eine heilige Pflanze anſahen, und zwar vermuthlich aus keinem andern Grunde, als weil ſie auf Bäumen wächſt. Auch noch jetzt hegen abergläubige Menſchen manche Irrthümer von dieſer Pflanze; doch braucht man es nicht zu den irrigen Meynungen zu rechnen, wenn geglaubt wird, daß ſie dadurch von einem Baum auf den andern verpflanzt würde, weil die Vögel, denen die Beeren zur Nahrung dienen, die Samen unverdauet von ſich geben. Dieß ſcheint allerdings gegründet; wiewohl auch die Samen friſch aufgehen. Mittelſt des klebrigten Safts der Beere bleiben ſie an den Zweigen und Aeſten hängen.

Miſteldroſſel, Miſtler, (Turdus viscivorus). Sie wird für die größte unter den Droſſeln gehalten, obgleich die Wachholderdroſſel größer zu ſeyn ſcheint. Ihre ganze Länge beträgt zwölf, die des Schwanzes allein vier Zoll und die ausgebreiteten Flügel meſſen von einer Spitze zur andern beynahe zwanzig Zoll. Der Zolllange, hornfarbige Schnabel iſt wie bey andern Droſſeln geſtaltet; doch verhältnißmäßig ſtark. Er fällt an der Spitze ins Schwarze, und an der Wurzel iſt er gelb; letztere Farbe hat auch der Rachen und die Zunge; der Augenſtern iſt dunkel-kaſtanienbraun; die Beine ſind ſchmutzig-hellgelb und die Nägel dunkelbraun. Der Kopf, der Oberhals, der Rücken, die Achſeln, die obern Deckfedern des Schwanzes, ſo wie die kleinen Deckfedern der Flügel ſind grünbraun. Am

Kopfe zieht ſich dieſe Farbe in's Aſchgraue; am Steiße aber in's Gelbe. Die Wangen und Seiten des Halſes ſind gelblichweiß und ſchwarzgrau gefleckt; von den Naſenlöchern läuft ein weißlicher Streif durch die Augen; der Unterleib hat eine erbſengelbe Grundfarbe, auf welcher man von der Kehle bis zur Bruſt dreyeckigte und von da weiter herunter eyrunde, gleichförmig vertheilte, ſammtſchwarze oder auch nur ſchwärzliche Flecken wahrnimmt, die an der Kehle am kleinſten ſind. Die Schwungfedern ſind dunkelbraun mit olivengrauen ſchmalen äußern Kanten, die vier letzten mit weißen Spitzen, und von der vierten an, die innere Fahne an der Wurzelhälfte weiß. Die größern Flügeldeckfedern ſind dunkelbraun; der Schwanz iſt dunkelgrau und gerade.

Das Weibchen iſt in der Farbe und Zeichnung wenig vom Männchen verſchieden; doch erſcheint ſeine Schnabelwurzel blaſſer und auch die Farbe des Unterleibes heller.

Die Miſteldroſſel, die in manchen Gegenden, beſonders von den Jägern, Schnarre und Schnarrdroſſel, ſonſt aber auch Miſtelziemer, Krammetsvogel, große Droſſel u. ſ. w. genannt wird, iſt in Deutſchland faſt überall, wo es Waldungen gibt, ziemlich gemein; findet ſich aber auch in England, Dänemark, Schweden, dem weſtlichen Rußland, in Preußen, Pohlen, Italien, Frankreich und andern Ländern. In manchen zieht ſie den Winter fort; in England bleibt ſie das ganze Jahr hindurch. Im nördlichen und mittlern Deutſchland ſieht man auch den ganzen Winter über mehrere; wenn es aber ſehr kalt wird, und viel Schnee fällt, ſo ziehen die meiſten um die Mitte des Novembers oder erſt im December weiter ſüdwärts, kommen jedoch zeitig, nähmlich ſchon im Februar, zurück, wenn die Witterung nur irgend leidlich wird.

In der Freyheit iſt dieſe Droſſel ein ſehr ſcheuer Vogel, der den Menſchen ſchon von fern flieht. Wenn man ihn gefangen hat, bezeigt er ſich anfangs ſo trotzig, daß er kein Futter anrührt; ja viele ſterben ſogar vor Hunger und Gram über den Verluſt ihrer Freyheit, alle zerſtoßen ſich das Gefieder ſehr. Wenn man alt gefangene zähmen will, und bemerkt, daß ſie nicht freſſen, ſo braucht man ihnen nur Futter, am beſten Beeren einzuſtopfen, bis ſie nach und nach die Freyheit vergeſſen. Es ſind ſowohl im Freyen, als in der Gefangenſchaft friedfertige Vögel, die ſich immer gern in Geſellſchaft ihres Gleichen befinden. Ihr Flug iſt ſchief und bogenförmig, und dabey ſchlagen ſie die Flügel, wie andere Droſſeln, ungewöhnlich in die Höhe. In ihren Bewegungen und im Gange ſind ſie nicht ſo geſchickt, wie die Sing- und Rothdroſſel. Den Nahmen Schnarre haben ſie von dem helldurchdringenden ſchnarrenden Laut, den ſie im Affecte, oder wenn ſie in Furcht geſetzt werden, mit vieler Haſtigkeit ausſtoßen. Der eigentliche Geſang dieſer Vögel iſt zwar nicht ſo ſtark, wie von andern Droſſeln, aber ſehr rein und flötend und ziemlich melodiſch. Wenn im Februar milde Tage kommen, und der Schnee von der höher rückenden Sonne zu zerrinnen beginnt, hört man auch des Morgens und Abends die Miſteldroſſel von dem Gipfel eines Baumes herab ihren lieblichen Geſang anſtimmen. Sie fährt damit, wenn das Wetter nicht wieder zu ſtreng wird, fort bis in den May. Die Eingeſperrten ſingen ebenfalls ſchön.

Die Nahrung der Miſteldroſſeln ſind Regenwürmer, allerley Inſecten, beſonders Maykäfer, Heuſchrecken, Raupen und andere. Auch freſſen ſie die Schnecken, deren Gehäuſe ſie mit dem Schnabel ſehr bequem zu zerſtoßen wiſſen. Im Herbſt und Winter ſind die Beeren des Ebereſchenbaums, des Wachholders,

Kreutzdorns, Taxus, Epheu's und der Miſtel ihre Nahrung. Im Zimmer gibt man ihnen Milch mit Gerſtenbrot, Gerſtenſchrot mit zerriebenen Möhrrüben, Hollunderbeeren, Brot, Fleiſch und andere Nahrungsmittel. Sie freſſen viel und den Tag über faſt beſtändig, halten ſich aber auch ſehr gut und viele Jahre ohne alle Mühe, beſonders wenn man ihr Behältniß öfters reinigt, und ihnen reines Waſſer zum Baden hinſetzt.

Da ſich dieſe Droſſeln am liebſten in Nadelwäldern aufhalten, ſo findet man auch hier ihr Neſt am öfteſten. Sie paaren ſich zeitig im März, und bauen noch gegen das Ende dieſes Monaths, wenn die Kälte nicht ungewöhnlich lang anhält. Das Neſt hat grobes Baummoos und dürre Reiſer zur Unterlage; dann folgt feineres Erdmoos und in demſelben liegt eine Ausfütterung von trockenen Grashalmen. Man erblickt das Neſt bald auf höhern, bald auf niedrigern Zweigen. Das Weibchen brütet zwey Mahl des Jahres, und legt vier bis fünf grünlichweiße, mit einzelnen großen violetten und rothbraunen Puncten gezeichnete Eyer, die von beyden Geſchlechtern in fünfzehn Tagen ausgebrütet werden. Die Jungen ſind ſehr leicht mit Milch und Semmel aufzuziehen, und werden zahmer, als irgend eine einheimiſche Droſſel. Sie lernen, wie man aus eigener Erfahrung weiß, ihren Pfleger genau kennen, kommen auf ihn los, wenn es ihnen an Futter gebricht, picken ihn mit dem Schnabel, und ſcheinen ihm ihren Appetit zu erkennen zu geben. Funke'n entfloh einſt eine ſolche Miſteldroſſel, die ſehr gut fliegen konnte. Sie entfernte ſich weit, kehrte aber dennoch zurück, als ſie ihn im Garten erblickte, und ließ ſich willig wieder in ihr Cabinet treiben.

In der Freyheit ſind dieſe Droſſeln denſelben Feinden ausgeſetzt, wie die übrigen einheimiſchen Arten. Der Menſch ſtellt ihnen ihres leckern Fleiſches wegen nach, ſchießt ſie, fängt ſie in Dohnen, auf Herden, in Sprenkeln und auf andere Weiſe. Der einzige Schade, den ſie in unſern Gegenden etwa thun, beſteht darin, daß ſie die Miſtel, deren Beeren ſie im Winter verſchlucken, und deren Samen ſie unverdauet von ſich geben, von einem Baume zum andern verpflanzen. Im ſüdlichen Europa gehen ſie auch, wie man ſagt, nach den Weintrauben. Kirſchen freſſen ſie zwar auch; doch ſind ſie zu ſcheu, um daran, wie die Staare und Kernbeißer, großen Schaden anzurichten.

Miſtkäfer (Scarabaeus simetarius), heißt ein Kolbenkäfer der zweyten Familie (mit glattem Bruſtſchilde und gehörntem Kopfe). Er iſt höchſtens vier Linien lang und zwey Linien breit, ſchwarz von Farbe; mit rothen, geſtreiften Flügeldecken, einem Rückenſchildchen und zwey braunrothen Flecken vorn auf dem Bruſtſchilde. Die Männchen haben am Kopfe drey kleine kurze Spitzen, die in einer Querlinie hervorragen. In den erſten warmen Frühlingstagen trifft man dieſe kleinen Käfer häufig in Pferde- und Kuhmiſt, aber auch in andern Excrementen an. Sie fliegen am Tage bey Sonnenſchein.

Mittag. Diejenige Himmelsgegend, in welcher Sonne und Geſtirne, aus unſern Erdgegenden betrachtet, ihren höchſten Stand am Himmel erreichen. Man nennt aber auch Mittag denjenigen Zeitpunkt des Tages, an welchem der Mittelpunkt der Sonne den höchſten Stand erlangt hat, oder durch den Mittagskreis geht. In der Aſtronomie wird der Anfang des Tages auf dieſen Augenblick geſetzt, und ſo durch vier und zwanzig Stunden fortgerechnet bis zum Augenblick des Anfangs vom nächſtfolgenden Mittage. Nach der bürgerlichen Zeitrechnung fängt aber der Tag mit dem Augenblicke der endenden Mitternacht (um zwölf Uhr) an, und der Mittag fällt am Ende der zwölften Stunde,

von welcher in Deutſchland und andern Ländern wieder mit Ein Uhr angefangen wird; daher fallen nun zwölf Stunden vom Tage auf den Vor- und eben ſo viel auf den Nachmittag, und der Nachmittag ſelbſt fällt in die Mitte des bürgerlichen Tages. Die aſtronomiſche und die bürgerliche Zeitrechnung richtet ſich nach dem wahren Mittage, den die Sonnenuhren und andere Beobachtungen angeben. Der mittlere Mittag muß von dem wahren wohl unterſchieden werden. Es iſt derjenige Augenblick, in welchem es Mittag ſeyn würde, wenn die gerade Aufſteigung der Sonne ſich völlig gleichförmig änderte, oder wenn jeder Tag von vier und zwanzig Stunden eben ſo lang wie der andere wäre. Der wahre Mittag erfolgt bald früher, bald ſpäter, als der mittlere, und die Zeitgleichung gibt an, um wie viel beyde für jeden Tag im Jahre aus einander ſind.

Mittagsblume, oder Zaſerblume, (Mesembryanthemum). Dieß weitläufige Pflanzengeſchlecht aus der XII. Claſſe 5. Ordn. nach Linn. und der XIV. Claſſe 87. Ordnung nach Jussieu begreift ſchon 96 Arten, deren Anzahl ohne Zweifel noch anſehnlich vermehrt werden wird, je näher man Afrika kennen lernt. Die Geſchlechtskennzeichen ſind: der fünfſpaltige Kelch; die aus ſehr vielen, in mehrere Reihen geordneten, gleich-breiten, unten etwas verwachſenen Blumenblättern beſtehende Krone; und die vielſamige, fleiſchigte, unten ſtehende Samenkapſel, die ſo viele Fächer hat, als die Blüthe Staubwege.

1) Die beeiste oder kryſtallene Mittagsblume, (M. cristallinum). Dieſes merkwürdige Gewächs iſt unter dem Nahmen Eispflanze auch in Deutſchland bekannt genug. Es dauert nur Ein Jahr, und treibt gleich über der Wurzel gewöhnlich vier kreuzweis geſtellte Stängel oder Zweige, die ſich niederlegen, und wieder mehrere Nebenzweige treiben, ſo daß die Pflanze im freyen Lande einen Umfang von mehreren Fuß hat. Im Topfe bleibt ſie kleiner. Die Wurzelblätter ſind groß, eyrund, am Rande wellenförmig, dick und ſaftig, aber dabey ſehr weich und beſonders auf der untern Fläche und am Rande mit vielen kleinen Bläschen beſetzt, die ein helles Waſſer enthalten. Je größer die Stängel werden, deſto mehr nehmen die Wurzelblätter an Safte ab, und verſchwinden endlich ganz. Die Blätter an den Zweigen ſind viel kleiner, nur einige Linien lang und breit, und ſtehen nur ſparſam und wechſelsweiſe. Die weißen ſilberglänzenden Blüthen erſcheinen an den Spitzen der Stängel aufgerichtet. Sie breiten ſich nur im Sonnenſchein, vornehmlich am hohen Mittage recht aus, und ſchließen ſich nachher feſt zu. Ihre Kelche, die kleinen Stängelblätter und die Stängel ſelbſt ſind allenthalben mit den vorhin erwähnten Waſſerbläschen, wie mit Kryſtallen oder Eiszäpfchen beſetzt, aus denen das Waſſer bey einem gelinden Drucke hervorſpritzt. In der Sonne gewährt dieſe Pflanze ein unbeſchreiblich ſchönes Anſehen. Durch die Strahlenbrechung entſtehen alle Farben, und es ſcheint, als wäre die Pflanze allenthalben mit Diamanten, Rubinen, Saphiren, Chryſolythen u. ſ. w. beſetzt.

Was die Pflege betrifft, ſo weiß man aus Erfahrung, daß dieſe Pflanze gar nicht zärtlich iſt, wenn man ſie nur vor Kälte bewahrt. Im April ſäet man den Samen in ein Miſtbeet oder in einen Blumentopf mit gutem lockern Erdreiche. Nach zwey bis drey Wochen verpflanzt man ſie in gewöhnliches ſchlechtes Gartenland, womit man einige Töpfe füllt. Nach Funke's Erfahrungen bringt die Pflanze deſto ſchönere Kryſtallen, je härter und magerer die Erde iſt, worin ſie ſteht. Anfangs gießt man ſie ziemlich ſtark; wenn die Blüthe kommt, nur ſparſam und nach

einiger Zeit, beſonders wenn man Samen ernten will, gar nicht mehr.

Allgemein wird Afrika als das Vaterland dieſer ſchönen Pflanze angegeben; Willdenow aber ſagt, ſie wachſe in Griechenland in der Nähe des alten Athens. Man hat den ausgepreßten Saft dieſer Mittagsblume als ein verdünnendes, harntreibendes Mittel in der Waſſerſucht und Harnſtrenge gerühmt.

2) Die knotige Mittagsblume, (M. nodiflorum). Auch eine jährige Pflanze, die im Königreich Neapel und in Aegypten am Meere wild wächſt. Sie blüht ebenfalls weiß, und hat wechſelsweiſe ſtehende, rundliche, ſtumpfe, am Grunde gefranzte Blätter. Man benutzt ſie zur Soda.

3) Die Koptiſche Mittagsblume, (M. copticum). Gleichfalls jährig, und hat halbrunde, von einander unterſchieden und mit Waſſerblaſen bedeckte Blätter, aus deren Wurzeln die ſtielloſen, weißen Blüthen hervorkommen. Sie wächſt in Aegypten, und wird ebenfalls zur Soda benutzt.

4) Die knieförmige Mittagsblume, (M. geniculiflorum). Sie dauert mehrere Jahre, und wächſt am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Aegypten; hat halbrunde, unterſchiedene, mit Waſſerbläschen beſetzte Blätter, aus deren Winkeln die weißen ſtielloſen Blüthen mit vierſpaltigem Kelche erſcheinen. Die Araber bereiten aus den Samen ein wohlſchmeckendes Brot.

Eine fünfte Art, die feigenartige oder genießbare Mittagsblume (M. edule) trägt Früchte, welche von den Hottentotten gegeſſen und Feigen genannt werden. Eine ſechſte Art endlich, die nächtliche Mittagsblume, (M. noctiflorum) zeichnet ſich dadurch aus, daß ihre Blüthen ſich des Nachts öffnen, und am Morgen ſchließen. Dieſe und mehrere andere Arten zieht man in Gewächshäuſern.

Mittagskreis, oder Meridian, iſt am Himmel derjenige größte Kreis der Sphäre, der durch beyde Weltpole und den Scheitelpunkt geht. In dieſem Kreiſe erreichen die Geſtirne bey der täglichen Umdrehung des Himmels ihren höchſten Stand über dem Horizont, und wenn der Mittelpunkt der Sonne in ihm iſt, ſo iſt es Mittag. Der Mittagskreis theilt die ganze Fläche der Himmelskugel in zwey Hälften von gleicher Größe, in die öſtliche und in die weſtliche. Von den beyden Durchſchnittspunkten des Mittagskreiſes mit dem Horizonte heißt der vom Nordpole abgekehrte der Mittagspunkt, der entgegengeſetzte der Mitternachtspunkt. Die um neunzig Grade von dieſem entfernten Punkte des Horizonts, der Morgen- und Abendpunkt, ſind die Pole des Mittagskreiſes. Der Mittagskreis wird eben ſo, wie andere in drey hundert und ſechzig Grade eingetheilt und nach dieſer Eintheilung werden Polhöhe und Aequatorhöhe angegeben.

Mittagskreis auf der Erdkugel, werden alle diejenigen größten Kreiſe genannt, die durch die beyden Erdpole gehen. Gewöhnlich aber verſteht man unter Mittagskreis oder Meridian der Erdkugel nur diejenige Hälfte eines größten Kreiſes, die von einem Pole zum andern durch einen gewiſſen gegebenen Ort geht. Alle andere Orte auf der Erde, die unter dieſem Mittagskreiſe liegen, haben einerley Mittag und einerley Zeit. Auch die Mittagskreiſe der Erdkugel werden in drey hundert und ſechzig Grade abgetheilt, und nach ihnen gibt man die geographiſche Breite der Oerter an. Wegen der abgeplatteten Geſtalt der Erde werden aber dieſe Grade gegen die Pole hin größer, als in der Nähe des Aequators. — Orte, die in einerley Mittagskreiſe liegen, haben einerley geographiſche Länge. Die verſchiedenen Mittagskreiſe ſind auch in der Länge verſchieden; daher der Unterſchied

der Längen durch den Unterſchied der Mittagskreiſe, d. i. durch den Unterſchied der Zeit beſtimmt wird.

Der Punkt im Aequator, wo man den erſten Mittagskreis durchzieht, iſt ſehr willkührlich; daher hat man die Lage deſſelben ſehr verſchieden beſtimmt. Die Alten zogen den erſten Mittagskreis durch die weſtlichſten, damals bekannten Länder, z. B. durch die Canariſchen Inſeln. Dieß geſchieht auch noch jetzt, obgleich nicht allgemein, und nicht allemahl auf derſelben Inſel. Der Holländer Wilhelm Blaeu zog ihn über den Pik von Teneriffa, und ihm folgten ſeine Landsleute. Die Franzoſen hingegen zogen ihn durch die weſtlichſte Küſte der Inſel Ferro, und Ludwig XIII. befahl, um aller Unbeſtimmtheit ein Ende zu machen, daß die Franzöſiſchen Geographen und Seefahrer die Längen nie anders, als von da aus rechnen ſollten. Hernach aber legte man der bequemern Rechnung wegen den erſten Mittagskreis ſo, daß die Länge der Pariſer Sternwarte gerade zwanzig Grad beträgt; demnach fiel der erſte Mittagskreis nicht mehr auf der weſtlichſten Küſte der Inſel Ferro, ſondern zwiſchen derſelben und der Stadt auf dieſer Inſel. Die meiſten Seefahrer rechnen jedoch dermahlen nach dem Meridian von Greenwich.

Mittagslinie, iſt eine nach dem wahren Mittags- und Mitternachtspunkte gerichtete Horizontallinie, oder der Durchſchnitt der Mittagsfläche mit der Horizontalfläche. So lange dieſe Linie klein bleibt, iſt ſie gerade, und die Krümmung der Erde wird darin nicht merklich; verbindet man aber mehrere ſolcher geraden Stücke von Mittagslinien, ſo entſteht daraus ein Bogen des Mittagskreiſes ſelbſt. Man braucht die Mittagslinie zu aſtronomiſchen Beobachtungen und ſonſt zu macherley Abſichten, z. B. zur Beſtimmung der Himmelsgegenden, zur Verzeichnung der Sonnenuhren, zur richtigen Angabe der Zeit und Stellung aller Uhren überhaupt. Man bedient ſich, um die Mittagslinie zu finden, verſchiedener Methoden; eine der gemeinſten beruht auf Beobachtung übereinſtimmender Sonnenhöhen, obgleich dabey kleine Unrichtigkeiten vorfallen. Genauer finden und prüfen die Aſtronomen ihre Mittagslinien, indem ſie die übereinſtimmenden Höhen der Sonne oder Fixſterne mittelſt der Quadranten beobachten. — Zur Abmeſſung der Grade auf der Erdkugel hat man Mittagslinien durch ganze Länder verlängert, z. B. von der Pariſer Sternwarte ſüdwärts bis Collioure an den Pyrenäen und nordwärts bis Dünkirchen, welches zuſammen einen Bogen von 8 Grad, 31 Minuten und 6½ Secunden des Mittagskreiſes der Erde beträgt. Um dieſe Mittagslinie auf der Sternwarte ſelbſt kenntlich zu machen, wurden Obelisken geſetzt, welche von da aus am Geſichtskreiſe den wahren Mittags- und Mitternachtspunkt bezeichnen. Auch hat man an einigen Orten die zu aſtronomiſchen Beobachtungen beſtimmten Mittagslinien mit Gnomons verſehen. Dieß ſind Veranſtaltungen, durch welche um die Zeit des Mittags ein Bild der Sonne auf die Mittagslinie fällt. Eine ſolche Vorrichtung findet ſich zu Boulogne. Sie hat eine 1000 Zoll hohe Oeffnung, durch die das Sonnenlicht einfällt. Eine andere zu Paris in der Kirche St. Sulpice hat eine Oeffnung von ſiebzig Fuß Höhe. Schon zu Auguſt's Zeiten wurde zu Rom ein Gnomon errichtet.

Mittagspunkt, oder **Südpunkt**, iſt der Durchſchnittspunkt des Mittagskreiſes mit dem Horizonte an derjenigen Seite des Himmels, welche vom Nordpol abgekehrt iſt. Der Mittagspunkt macht einen von den vier Haupt- oder Cardinalpunkten aus, durch welche im Horizonte die vier Hauptgegenden beſtimmt werden. Die Seefahrer nennen ihn Süden, und von ihm heißt

die ganze umliegende Gegend des Himmels die Mittagsgegend.

Mittelſalz, (ſ. Salz).

Mittelwegerich-Eule, (Phalaena noctua lythargyria.) Ein kleiner Nachtſchmetterling, den man im Frühlinge und zum zweyten Mahle im Herbſt in Grasgärten auf Pflanzen antrifft. Er hat röthlich-graue, bald hellere, bald dunklere Vorderflügel mit zwey breiten hellfarbigen Querbinden, in deren Mitte ein weißes, dreyeckigtes, rundes oder auch mondförmiges Fleckchen ſteht; die Hinterflügel ſind glänzend-aſchgrau; alle vier auf der untern Fläche ſilberglänzend. Die Raupe findet man ſehr zeitig im Frühjahre, und dann wieder im Juny und July auf der untern Fläche der Blätter vom Wegerich, der Kletten und einiger Ampferarten. Sie iſt grau, und mit weißen Linien und Flecken gezeichnet.

Mitternacht, iſt erſtlich diejenige Welt- oder Himmelsgegend, in welcher der in unſern Ländern ſichtbare Weltpol ſteht, und wo die bey uns nicht untergehende Geſtirne erſcheinen. Zu dieſem Geſtirne gehören untern andern die ſieben Sterne im großen Bär, die unter dem Nahmen Himmelswagen bekannt ſind. — Zweytens heißt Mitternacht auch derjenige Zeitpunkt der Nacht, in welchem der Mittelpunkt der Sonne den tiefſten Stand unter dem Horizonte erreicht hat, oder in der unſichtbaren Hälfte des Mittagskreiſes ſteht. Von dem Augenblicke der eintretenden Mitternacht fängt nach der bürgerlichen Zeitrechnung der neue Tag an.

Mitternachtspunkt, heißt der Durchſchnittspunkt des Meridians oder Mittagskreiſes mit dem Horizonte an derjenigen Seite des Himmels, welche gegen den Nordpol hin gekehrt iſt. Er iſt einer von den vier Haupt- oder Cardinalpunkten, nach welchen am Horizonte die vier Himmelsgegenden beſtimmt werden. In der Sprache der Seefahrer heißt er Norden, und nach ihm wird die ganze umliegende Himmelsgegend Mitternacht genannt.

Moder, pflaumartiger, (Mucilago plumosa). Auf allerley thieriſchen und vegetabiliſchen Körpern, die in Fäulniß übergehen, und an dumpfigen, feuchten Orten liegen, die weder von der Luft beſtrichen, noch von der Sonne beſchienen werden können, wächſt eine bläulichweiße oder milchfarbene Subſtanz, die man gewöhnlich mit zu dem Schimmel rechnet, und die aus ganz einfachen, ſehr dünnen und zarten Fäden ohne Knöpfchen beſteht. Dieß iſt der Moder, ein Gewächs aus der letzten Ordnung der letzten Claſſe (Cryptogamia Fungi). Es macht, ſo weit jetzt die Natur des Pflanzenreichs erforſcht iſt, den Beſchluß deſſelben und der organiſirten Körper überhaupt. Seine Organiſation ſelbſt iſt ſo einfach, daß ſie unmittelbar an die unorganiſchen Körper, d. i. an die Mineralien gränzt.

*Möglichkeit, (Possibilitas) iſt ein bloßes Verhältniß eines erkennbaren Gegenſtandes zum Erkenntnißvermögen. Möglich iſt überhaupt etwas, in deſſen Zuſammenſtellung der Verſtand keinen Widerſpruch wahrnimmt; nach Kant, was mit den formalen Bedingungen der Erfahrung (der Anſchauung und den Begriffen nach) übereinſtimmt. In dem Urtheil, daß etwas möglich ſey, liegt immer zugleich das Eingeſtändniß der Unwiſſenheit aller Verhältniſſe, die das Seyn oder Nichtſeyn von Etwas bedingen. Sind dieſe ſämmtlich gegeben, ſo ſtellt ſich auch eine Sache, wenn ſie Statt hat, als eine wirkliche dar; ſind ſie größtentheils gegeben, ſo wird in dem Verhältniß der Menge oder der Bedeutenheit des Erkannten die Möglichkeit zur Wahrſcheinlichkeit. In vielen Fällen, wo die Begründung der Wirklichkeit nur eine äußere iſt, vertritt die höchſte Wahrſcheinlichkeit auch die Stelle der Wirklichkeit. In

dieſer Hinſicht definirten auch die Metaphyſiker der früheren Zeit (die das nur in der Vorſtellung Gegebene in die Außenwelt ſelbſt verſetzten) die Wirklichkeit als die Ergänzung der Möglichkeit. Bey dem Möglichen ſtellt ſich in der verſtändigen Wahrnehmung keine Hemmung des wirklichen Eintritts der Wirklichkeit dar. Sobald eine Hemmung, als ſolche, erkannt wird, tritt auch die Vorſtellung einer Sache aus der Reihe der möglichen Ereigniſſe, und in eben dem Verhältniß wird ſie nicht verwirklicht, (vorausgeſetzt, daß die Erkenntniß ſelbſt eine klare iſt). Wo durchaus keine Hemmung vorhanden iſt, und keine Bedingung der Verwirklichung ermangelt, alſo auch der Trieb nicht, der etwas zum Seyn bringt, ſo iſt eine Sache auch wirklich. Möglichkeit iſt alſo an ſich (ohne Beziehung auf das Vorſtellungsvermögen) gar nichts, oder fällt mit Wirklichkeit zuſammen; mit andern Worten kann man auch ſagen: Was an ſich (nach allen Bedingungen) möglich iſt, iſt auch wirklich; ja dieß nicht allein, ſondern es iſt auch nothwendig, daß das an ſich Mögliche, dem keine Hemmung entgegenſteht, in die Wirklichkeit übergehe. Vergleiche Wirklichkeit und Nothwendigkeit.

Möhre, oder Mohrrübe, (Daucus.) Die Botanik begreift unter dem Nahmen Möhre ein Geſchlecht von Schirmpflanzen (aus der V. Cl. 2. Ord. n. L. und der XII. Cl. 60. Ord. n. Juss.), das mehrere Arten enthält, und ſich durch folgende allgemeine Merkmahle auszeichnet: Die gemeinſchaftliche Hülle des Schirms iſt in die Quere geſpalten; der fruchttragende Schirm (Dolde) neigt ſich ſo zuſammen, daß er eine Art Vogelneſt bildet (daher man die hieher gehörigen Pflanzen auch Vogelneſt nennt); die Früchte (Samen) ſind gerippt und mit Stacheln, welche der Länge nach in Kämme zuſammenfließen, bewaffnet.

1) Die gemeine, wilde Möhre, (D. carota.) Sie wächſt überall in Deutſchland und andern Europäiſchen Ländern auf dürren Wieſen, begraſeten Hügeln und an andern unangebauten Orten. Die Wurzel iſt zweyjährig, rübenförmig, aber dünn, weißlich und mit Faſern beſetzt. Sie treibt einen anderthalb Fuß hohen, geſtreiften, rauhen Stängel mit ziemlich großen, rauhen, vielmahl getheilten und gefiederten Blättern, die ſchmale, tief und ſcharf eingeſchnittene Blättchen haben. Die Blattſtiele ſind auf der untern Seite mit Nerven verſehen. Die Dolde oder der weiße Blüthenſchirm erſcheint im Juny und July am Ende des Stängels. Die gemeinſchaftliche Hülle beſteht aus vielen zarten, federartig zerſchnittenen Blättern, die ſich beſonders gegen die Zeit, wo der Same reift, zugleich mit den Strahlen des Schirms aufwärts biegen, und ein Vogelneſt bilden. Im Mittelpunkte des Schirms ſteht gewöhnlich ein ſchönes dunkelpurpurfarbiges Blümchen, woraus man eine prächtige Farbe ſoll ziehen können. Dieſe wilde Möhre oder das Vogelneſt wird überall auf Wieſen als ein Unkraut angeſehen, das dem Viehe eine ſchlechte Nahrung gibt. Die Wurzel iſt ebenfalls nicht brauchbar, und man glaubt es kaum, daß ſie durch Veredlung die große, ſchmackhafte Rübe hat werden können, die wir in Gärten und auf Feldern unter dem Nahmen der zahmen Möhre oder Mohrrübe anbauen.

Die Pflanze der zahmen Möhre trägt im Weſentlichen alle Kennzeichen der wilden an ſich; nur wird ihre Wurzel dicker, der Stängel höher; die ganze Pflanze glatter; in der Mitte des Schirms findet ſich das erwähnte purpurrothe Blümchen nicht, und der Samen hat Borſten, die an der Spitze hackenförmig ſind, da man ſie an dem Samen der wilden Pflanze nur immer einfach antrifft. — Jetzt bauet man ſchon ſeit langer Zeit die Möhre in Europa mit Sorgfalt an. Nach und nach ſind mehrere

Spielarten entſtanden, die ſich beſonders durch ihre Farbe auszeichnen. Vorzüglich bekannt ſind die gemeine gelbe, die goldgelbe, die weiße und die rothe Möhre. Man hat auch Frühmöhren, die ſehr zeitig für die Küche zu benutzen ſind. — Nicht alle Sorten dieſer Wurzeln haben einen gleich angenehmen Geſchmack. Viel kommt jedoch dabey auch auf den Boden an. Nach der verſchiedenen Güte und Bearbeitung deſſelben richtet ſich auch die Große der Mohrrüben. Man ſieht in fettem, gut bearbeitetem und vom Unkraut gereinigtem Boden oft Stücke, die beynahe eine Elle lang und faſt armsdick ſind. Die gewöhnliche Zeit, wo man die Möhren ſäet, iſt der März. Man kann aber auch im Auguſt ſäen, und die Beete mit Stroh und Pferdemiſt im Winter bedecken. In dieſem Falle erhält man gleich im Frühjahre eßbare Mohrruben. Den Samen vermiſcht man, um ihn nicht zu dick auszuſtreuen, mit feiner, ſandiger Erde. Der Boden braucht nicht unmittelbar vorher gedüngt zu ſeyn, wenn er nicht von Natur dürftig iſt; aber gut aufgraben muß man ihn, damit die Wurzeln tief gehen. Nach einigen Wochen keimt der Same; die jungen Pflanzen erfordern weiter keine Pflege, als daß man ſie recht rein jätet. Am Ende des Septembers und im October gräbt man darauf die Wurzeln aus. Sie ſind, wie bekannt, nicht nur für das Vieh, ſondern auch für Menſchen eine ſehr geſunde Nahrung, und leiſten in großen Wirthſchaften und Oekonomien weſentliche Dienſte. Das Kraut dient Pferden, Schweinen und Rindern zum Futter, und vertritt die Stelle des Klee's. Ein Engliſcher Landwirth ließ es von einem Theile ſeines Möhrenfeldes zwey Mahl, von einem andern Theile ein Mahl und von einem dritten gar nicht abſchneiden, und fand im Herbſte im Wuchſe und in der Güte der Rüben keinen Unterſchied. — Die **Truthühner** freſſen die zerſchnittenen Mohrrüben ſehr gern, und zerrieben dienen ſie beſonders mit Semmel oder Gerſtenſchrot angemengt, den Droſſeln, die man zum Vergnügen hält, und mehrern andern Vögeln, ſelbſt der Nachtigall, zur Nahrung. In kleine Stücke zerlegt, die man auf dem Ofen trocknet und dann röſtet, können die Mohrruben ein Kaffeeſurrogat abgeben. Der Abſud davon ſchmeckt recht gut, und ſcheint der Geſundheit gar nicht nachtheilig, obgleich Bock das Gegentheil verſichert; friſch genoſſen ſind die Mohrrüben wenigſtens ſehr geſund.

In den Apotheken und auch in vielen Haushaltungen weiß man aus dieſem Gewächs einen Syrup zu bereiten, der ungemein ſüß, ſehr wohlſchmeckend und geſund iſt, aus welchem aber Markgraf (ſiehe chemiſche Schriften B. II. S. 85) keinen feſten Zucker, wie aus dem Mangold erhalten konnte. Man bedient ſich, um den Saft der Mohrrüben zu erhalten, verſchiedener Methoden, z. B. man zerreibt dieſelben auf einem Reibeiſen, oder bequemer, man kocht ſie im Waſſer, und preßt ſodann den Saft mittelſt eines Sackes aus. Der Saft wird nun in einem Keſſel, den man von Zeit zu Zeit nachfüllt, über gelindem Feuer bis zur Syrupsdicke eingekocht und dann auf gläſerne Flaſchen gefüllt. Man kann ihn ſtatt des Syrups und Zuckers an gewiſſen Speiſen gebrauchen; auch dient er als Arzeneymittel im Huſten, in der Schwindſucht und bey Kindern wider die Würmer. — Man kann mittelſt der Gährung einen Geiſt aus den Mohrrüben ziehen, der die Stelle des Branntweins vertritt. Als Arzeneymittel dienen die friſchen Rüben in mancher Hinſicht. Des Morgens häufig nüchtern genoſſen, treiben ſie von Kindern die Spulwürmer ab; der ausgedrückte Saft hilft wider die Schwämmchen, und auch den Steinpatienten ſoll er zuträglich ſeyn. In Frankreich empfahl man ihn in der Ruhr, und in neuern

Zeiten iſt ein Breyumſchlag von Mohrrüben in bösartigen Geſchwüren berühmt geworden; man hat damit ſogar den Krebs geheilt. — Der Same von den Möhren, beſonders den wilden, treibt Blähungen und Harn; er enthält auch ein weſentliches Oehl.

2) Die Mauritaniſche Möhre, (D. Mauritanicus). Sie kommt mit der vorigen ſehr überein, hat aber nur eine jährige Wurzel; der Stängel iſt überall mit borſtenähnlichen Haaren beſetzt; die weiße Dolde größer; ihre gemeinſchaftliche Hülle kürzer, und in ihrer Mitte ſteht ein fleiſchiges, dunkelpurpurnes, größeres Blümchen; die Strahlen der Dolde ſind unten in einen halbkugelförmigen Körper verwachſen; die Samen übrigens auch mit Borſten beſetzt. Dieſe Art, welche von Einigen mit Unrecht für eine bloße Spielart angeſehen wird, wächſt in Italien, Spanien und dem nördlichen Afrika wild.

3) Die glattſamige Möhre, (D. visnaga). Sie iſt ebenfalls nur jährig, und wächſt im ſüdlichen Europa, dem nördlichen Afrika und auf dem Berge Libanon. Der glatte, gefurchte Stängel wird an drey Fuß hoch; die vielfach gefiederten Blätter ſind glatt, und die Blättchen zart eingeſchnitten. Das Hauptunterſcheidungsmerkmahl dieſer Art beruht auf dem glatten Samen. Die Strahlen der Dolden geben getrocknet gute Zahnſtocher, die nicht nur einen guten Geſchmack haben, ſondern auch dem Munde einen angenehmen Geruch mittheilen.

Mönch, (ſiehe Grasmücke, ſchwarzköpfige.)

*Mörtel (Caementum). Der Mörtel iſt ein Gemenge aus Kalk und Sand, das mit Waſſer zu einem Teige gemacht worden iſt, und deſſen man ſich als Bindungsmittel bey'm Bauen bedient.

Dieſes Gemenge wird vermöge der Verwandtſchaft zwiſchen der Kieſelerde und Kalkerde und dem Waſſer ſteinhart, kryſtalliſirt gleichſam zu einem künſtlichen Steine, und verbindet ſich mit der Oberfläche der Materialien, für welche es als Bindungsmittel gebraucht wird, ſo innig und feſt, daß die ganze Mauer als ein einziger Stein betrachtet werden kann. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß dieſe Wirkung nur dann vollſtändig erreicht werden kann, wenn der Mörtel gehörig bereitet worden iſt.

Die Güte des Mörtels hängt von folgenden Umſtänden ab:

a) Der Kalk muß rein und vollkommen gebrannt, und gänzlich frey von Kohlenſäure ſeyn.

b) Darf derſelbe weder thonhaltig, noch eiſenſchüſſig ſeyn.

c) Ein löſchwarmer Kalk, das heißt ein ſolcher, der eben gelöſcht und davon noch warm iſt, ſoll den beſten Mörtel geben.

d) Der zum Mörtel beſtimmte Sand muß reiner Kieſelſand ſeyn.

e) Es darf dem Kalke nicht mehr Sand zugeſetzt werden, als derſelbe binden kann, doch auch nicht weniger. Fehlt man in der einen oder der andern Rückſicht, ſo wird der Mörtel bröckelig.

f) Ein weſentliches Erforderniß iſt die innige Vermengung des Sandes mit dem Kalke. Auch muß die Menge des Waſſers mit dem Kalk und Sande im richtigen Verhältniſſe ſtehen. Nach Higgins ſind drey Theile feiner, vier Theile gröberer Sand, und ein Theil friſch gelöſchter Kalk, mit ſo wenig Waſſer als möglich angerührt, das beſte Verhältniß, in welchem dieſe Beſtandtheile genommen werden müſſen.

Die ſteinartige Conſiſtenz, welche der Mörtel annimmt, rührt zum Theil von der Abſorbtion der Kohlenſäure, vorzüglich aber von der Verbindung des Waſſers mit der Kalkerde und Kieſelerde her. Dieſer Theil des Waſſers, welcher ſich mit dem Kalke und der Kieſelerde verbindet, wird feſt und dient als Bindungsmittel; daher haben Loriot und

Morveau durch eine zahlreiche Menge von Verſuchen gezeigt, daß der Mörtel durch den eines Theils ungelöſchten Kalkzuſatz beym Trocknen einen ungleich größeren Grad der Feſtigkeit erhalte.

Nach Loriot's Vorſchrift gibt folgendes Verhältniß der Beſtandtheile einen vorzüglichen Mörtel:

Feiner Sand	0,3
Ziegelmehl von gut ausgebrannten Backſteinen	0,2
Gelöſchter Kalk	0,3
Ungelöſchter Kalk	0,2
	1,0

Ein ſolcher Mörtel muß aber ſogleich verbraucht werden.

Damit jedoch der Mörtel die Eigenſchaft erhält, auch unterm Waſſer zu erhärten, ſo hat man demſelben durch verſchiedenartige Zuſätze von andern Beſtandtheilen dieſe Eigenſchaft zu ertheilen geſucht. Man nennt einen ſolchen Mörtel, Waſſermörtel.

Morveau hat zur Bereitung des Waſſermörtels folgende Vorſchrift gegeben: Man vermiſche vier Theile blauen Thon, ſechs Theile Braunſtein und neunzig Theile Kalkſtein, ſämmtlich gepulvert. Dieſe Miſchung kalcinire man, um die Kohlenſäure auszutreiben, ſetze ihr alsdann ſechszig Theile Sand zu, und bilde hieraus mit der erforderlichen Menge Waſſer den Mörtel (Ann. de Chim. Vol. XXXVII. p. 259 et suiv.) Einige empfehlen zum Waſſermörtel einen Zuſatz von Steinkohlenaſche. Auch ein Zuſatz von Baſalt, welcher geglüht, in Waſſer abgelöſchet, verkleinert und durch ein Sieb geſchlagen werden kann; ſo wie auch der ſogenannte Rheinländiſche Mühlſtein, welcher eine dem Baſalt nahe verwandte Steinart iſt, kann dieſe Stelle vertreten. Ein Zuſatz von Puzzolane (eine Art Tuffwake, die in der Nähe der Vulkane, vorzüglich aber bey Puzzuolo gefunden wird) gibt einen guten Waſſermörtel.

(Man ſehe: Memoire sur une decouverte dans l'art de batir faite par le Sr. Loriot. Paris 1774. Loriot's Abhandlung über eine neue Art von Mörtel. Bern 1775. Higgins experiments and observations made for improvement on calcareous cements and for preparing quicklime, London 1780. Hildebrandt's Encyklopädie der geſammt. Chem. Heft XII. S. 788.)

*Moggia, ein Mayländer Maß, wird eingetheilt in acht Star, der Star in vier Quartar. Ein Moggia = zwey Metzen + ſechs Maßel + ein Viertel Becher des Wiener=Maßes, = ein Soma + vier Mine + ſechs Pinte + zwey Copi metriſch. Zwanzig Moggia = ſieben und vierzig ein halb Metzen + ein halb Maßel + ein halber Becher Wiener=Maßes.

Mohn, (Papaver). Es gehören zu dem Pflanzengeſchlechte dieſes Nahmens neun Arten. Ihre Geſchlechtskennzeichen ſind: der zweyblätterige Kelch, welcher abfällt; die vierblätterige Krone; die flache, ſchildförmig geſtrahlte und gekerbte Narbe, welche auch auf der Frucht ſtehen bleibt; letztere iſt eine einfächerige, vielſamige, inwendig mit unzuſammenhängenden Scheidewänden beſetzte Kapſel, die unter der Narbe mehrere Löcher hat, aus welchen der reife Same fällt. Das Mohngeſchlecht ſteht in der erſten Ordn. der 13. Claſſe (Polyandria Monogynia n. L. Papaveraceae n. Juss.) Man theilt die Arten in zwey Familien: mit borſtigen und glatten Samenkapſeln.

1) Der unechte oder kleine Mohn, (P. hybridum.) Eine jährige Pflanze mit äſtigem Stängel, der mit vielen federartig eingeſchnittenen Blättern beſetzt iſt, und viele Blüthen trägt. Die längliche, gefurchte Frucht iſt mit Borſten beſetzt. Dieſe Art, von der man weiter nichts Merkwürdiges weiß, wächſt nicht nur im ſüdlichen Europa, ſondern auch in vielen Gegenden Deutſchlands auf Aeckern wild.

2) Der keulenförmige Mohn,

(P. argemone). Er kommt in vieler Hinſicht mit dem Klapperroſen-Mohn überein; iſt jährig, und hat einen blatt- und blumenreichen Stängel. Die Blätter ſind gefiedert und mit weißen Borſten beſetzt und die Blättchen in ſpitzig eingekerbte Lappen zerſchnitten; die Blumen ſind blaßröthlich mit ſchwarzen Nägeln. Sie hinterlaſſen längliche, oben mit Borſten beſetzte und der Länge nach mit erhabenen Linien geſtreifte Samenkapſeln. Man findet dieſen Mohn in Deutſchland und andern Europäiſchen Ländern mit dem Klapperroſen-Mohn unter der Saat; doch liebt er mehr ſandige Aecker. Von der eben erwähnten Art unterſcheiden ihn die angegebenen Merkmahle.

3) Der Klapper- oder Klatſchroſen-Mohn, (P. rhoeas.) Feldmohn iſt der gewöhnliche Nahme dieſes Unkrauts, welches man in vielen Gegenden ſo häufig unter dem Getreide und der Rübſaat antrifft. Es iſt jährig, und treibt einen etwa zwey Fuß hohen, in Aeſte getheilten und mit abſtehenden Borſtenhaaren beſetzten Stängel. Seine Wurzelblätter ſind ungetheilt, eyrund; die Stängelblätter aber federartig eingeſchnitten und die Lappen derſelben ſpitzig gezähnt. Die langen nackten Blüthenſtiele tragen eine hochfeuerfarbene Blume, die ſich unter den himmelblauen Kornblumen in der grünen Saat ungemein ſchön ausnimmt. Die längliche Frucht iſt glatt. Friſch enthält dieſer Mohn, wie mehrere andere Arten, einen Milchſaft, aus welchem ſich Opium bereiten ließe. In den Apotheken braucht man den wäßrigen Extrakt aus den Köpfen als ein Schmerz und Huſten linderndes, den Schlaf beförderndes Mittel. Man hat auch andere Krankheiten, z. B. die Fallſucht, damit geheilt. Die Blumen beſitzen dieſelben Kräfte, und ſind noch mehr im Gebrauch. — Dieſer Feldmohn iſt übrigens die Mutterpflanze von den ausnehmend ſchönen Spielarten, die jetzt ſo häufig in Blumengärten gehegt werden. Die Mannichfaltigkeit der Farben und Zeichnungen derſelben iſt bewunderungswürdig. Durch die Kultur ſind die Blüthen nicht nur ſehr groß, ſondern auch gefüllt geworden. Wie der wilde, ſo ſäet ſich auch der Garten-Klapperroſen-Mohn von ſelbſt aus, und wuchert ſo, daß er kaum zu tilgen iſt. Wenn man will, kann man ihn vom May bis in den ſpäteſten Herbſt, nähmlich wenn es nicht ſtark friert, bis in den November und December, blühend haben, indem man etwa alle vier Wochen friſchen Samen ausſtreuet.

Von dem Klapper- oder Klatſchroſen-Mohn bereitet man in den Apotheken einen Syrup, welcher in der Arzeneykunſt wichtig iſt. Die Blumen hat man auch bey Entzündungsfiebern, in Blutflüſſen, beym Seitenſtechen mit Nutzen angewendet. — Bey dem Gartenmohn iſt zu bemerken, daß das daraus erhaltene bekannte Opium bey uns vorzüglich ſeiner ſchmerzſtillenden Eigenſchaft wegen, ſehr ſchätzbar iſt.

4) Der Gartenmohn, (P. somniferum). Man hält das ſüdliche Europa für das Vaterland dieſes ſehr bekannten, jährigen Gewächſes, wo es ſich auf ungebauten Plätzen und Feldern allerdings wild findet; ob es aber dort nicht erſt verwildert ſey, wie es ſelbſt bey uns zu thun pflegt, iſt eine Frage, die jetzt ſchwerlich beſtimmt beantwortet werden kann. Wahrſcheinlich ſtammt der Gartenmohn aus dem wärmern Aſien. Die ganze Pflanze iſt glatt, und treibt nach Beſchaffenheit des Bodens und anderer Umſtände ſelbſt in unſerm Klima mannshohe Stängel. Dieſe ſind mit großen, bläulich angelaufenen, unterwärts geſtielten, oben platt anſitzenden, am Rande eingeſchnittenen und etwas krauſen Blättern beſetzt. Jede Staude trägt, wenn ſie frey genug ſteht, vier bis ſechs und mehrere große Blüthen,

wovon man ganz weiße, weiß' und roſenfarbige, dunkelrothe und roth und ſchwarze hat. Die erſte Samenkapſel iſt gewöhnlich die größte, und hält im Durchmeſſer nicht ſelten über zwey Zoll; äußerlich iſt ſie glatt, und Oeffnungen unter der Narbe bemerkt man an der gewöhnlichen Spielart, die man der Nutzbarkeit wegen in Gärten zieht, gar nicht; daher auch der Same nicht ausfallen kann. Die gefüllte Spielart aber, welche man mehr der prachtvollen gefüllten und verſchieden gefärbten Blumen wegen in Gärten zieht, bringt klaffende Samenkapſeln, die ſich überdieß durch ihre geringere Größe und durch den aſchgrau-bläulichen oder ſchwärzlichen Samen auszeichnen, der ſo markigt nicht iſt, wie der Same des gemeinen Gartenmohns. Dieſer ſieht ganz weiß aus, ſchmeckt ſehr angenehm ſüßlich, iſt ungemein öhlreich, und wird daher in Europa häufig ausgepreßt. Das Mohnöhl kommt an Güte dem Baumöhl ſehr nahe, kann ſtatt deſſelben gebraucht werden, und dient zu Farbenmiſchungen und anderweitigem Behufe. Die friſchen und getrockneten Samenkörner werden von vielen Menſchen gern gegeſſen, und dienen zerrieben zu Suppen und in Backwerken. Sie beſitzen nach Funke's Erfahrungen nicht im geringſten die einſchläfernde Eigenſchaft der übrigen Theile dieſer Pflanze; denn man kann ſie roh und zubereitet in größter Menge genießen, und wird nicht mehr Neigung zum Schlafen verſpüren, als gewöhnlich; daß der Genuß aber Durſt erregt, hat er allezeit wahrgenommen. Für viele Vögel aus dem Finkengeſchlechte und für die Meiſen iſt der Mohn eine der leckerſten Speiſen. Canarienvögel, Stieglitze, Zeiſige und andere lieben ihn ſehr. Die Kohl-, Blau- und Tannenmeiſen picken die Köpfe auf den Stängeln auf, und verzehren die Körner; auch mehrere Arten von Motazillen oder Sängern, freſſen ſie gern. Die Oehlkuchen geben ein nährendes Futter für das Rindvieh.

Der Mohn, den man überall in Deutſchland in Gärten, zumahl auf Mohrrübenbeeten, in Thüringen, in der Pfalz und anderwärts aber auch auf Feldern bauet, verlangt einen mittelmäßigen gut gedüngten Boden, der rein von Unkraute und locker bearbeitet iſt. Man ſäet die Körner mit Erde vermiſcht, damit ſie dünn genug fallen, entweder ſchon im Herbſt oder im März. Späterhin iſt die Ausſaat darum nicht anzurathen, weil dann die Köpfe erſt um die Zeit reifen, wann die Meiſen und andere Vögel mit ihren Jungen in Scharen nach den Gärten kommen, und die Ernte verderben. Verpflanzen kann man weder dieſe, noch die andern Mohn-Arten, und wenn es ja nach vieler Mühe gelingt, ſo bleiben die Stauden doch ſehr unvollkommen. Man ſchneidet die Köpfe ab, ſobald ſie raſſeln; aber nicht eher, weil ſonſt der Same verſchimmelt, wenn man die Köpfe auf den Boden legt. Hier muß man ſie vor Mäuſen und Ratten zu ſichern ſuchen, wenn man nicht bald den Samen ausklopfen kann. Die trocknen Stängel geben ein nicht zu verachtendes Feuerungsmaterial.

Im Orient betreibt man den Mohnbau faſt noch eifriger, als bey uns den Tabaksbau, und zwar nicht ſowohl um des Samens willen, als um Opium daraus zu gewinnen, den dieſe Art in vorzüglicher Menge liefert. Das Opium iſt nichts anders, als der verhärtete milchigte Saft, der durch Einſchnitte oder Aufritzung des noch grünen Stängels und Kopfes erhalten wird. Um dieſen Saft in deſto reichlicherm Maße zu gewinnen, verwendet man die höchſtmögliche Sorgfalt auf die Erziehung der Pflanzen. Nach dem Verfahren der Türken, Perſer und Indier ſollen die Stängel nicht ſelten eine Höhe von vierzig Fuß erlangen und die Köpfe oft ſo groß werden, daß ein einziger zwey Pfund Waſſer faßt. — Der Mohnſaft iſt eine

gummiharzige Subſtanz. An der Luft verdickt er ſich, und verhärtet zu einer gleichförmigen, rothbraunen, zähen und etwas klebrigten Maſſe, die am Lichte ſchnell brennt, ſehr leicht iſt, einen bittern hitzigen Geſchmack und ſtarkbetäubenden, aber kräftigen Geruch hat. Wir erhalten dieſe Subſtanz, welche bey uns Opium, im Orient aber Maslak heißt, aus Natolien, Perſien, Arabien und Aegypten in runden, platten, oft auch unförmlichen Stücken, die acht Loth bis ein Pfund ſchwer, und um das Zuſammenkleben zu verhindern, mit Blättern vom Mohn, Tabak und andern Pflanzen bedeckt oder auch wohl mit mancherley Pulver beſtreut ſind. Alles Orientaliſche Opium iſt an Güte gleich. Einige haben gemeynt, daß man dieſe Maſſe durch Auskochen der Mohnköpfe und durch Eindicken der Brühe erhalte; allein dieß iſt darum nicht wahrſcheinlich, weil man auf dieſem Wege ein ſchwereres, unkräftigeres, dunkelfarbiges und zäheres Produkt erhält. — Das Opium beſteht, wie man aus der Zerlegung in rectificirtem Weingeiſte ſieht, mehrentheils aus Harz. Branntwein löſt die ganze Maſſe auf. — Im Orient iſt das Opium beſonders für die Mahomedaner eben ſo unentbehrlich, wie in Europa Vielen die ſtarken geiſtigen Getränke. Dort hat man ſich aus Mißbrauch ſo ſehr daran gewöhnt, daß manche Perſonen im eigentlichen Sinne des Worts nicht leben können, wenn es ihnen an Opium gebricht. Man nimmt von Zeit zu Zeit eine geringere oder ſtärkere Portion davon, um ſich dadurch in eine angenehme Stimmung zu ſetzen, und einen ſüßen Rauſch zu bewirken, in welchem der aufgereizten Phantaſie die wollüſtigſten und entzückendſten Bilder vorſchweben; allein dieſe widernatürliche Spannung iſt von kurzer Dauer, und bald treten an die Stelle der entzückenden Träume Erſchlaffung aller Theile des Körpers, Verdroſſenheit, Trägheit und Kraftloſigkeit, mit Einem Worte, ein höchſt unbehaglicher Zuſtand, den man nur dadurch entfernen kann, daß man ſich von neuem durch eine Portion Opium in Spannung ſetzt. Durch Gewohnheit gelangen Einige ſo weit, daß ſie eine ganze Unze auf Ein Mahl nehmen müſſen, wenn ſie ſich in jene erwünſchte Stimmung verſetzen wollen. Müſſen ſie auf einige Zeit dieſes Genuſſes entbehren, ſo gerathen ſie in die bedauernswürdigſte Lage. Einem Indiſchen Prinzen, der in Geſellſchaft von Europäern eine ziemlich weite Reiſe machte, ging unterwegs ſein Vorrath von Opium aus. Er wurde in Kurzem ganz kraftlos, und war nicht im Stande die Reiſe fortzuſetzen. Vergebens bemühte man ſich, Opium aus der Nähe herbeyzuſchaffen; man mußte nach einem entfernten Orte ſchicken, woher der Bothe erſt nach vier und zwanzig Stunden zurückkehrte, und der Prinz ſtarb indeß. — Die endliche Folge des Gebrauchs vom Opium iſt gänzliche Erſchlaffung und Entkräftung des Körpers, der immer magerer wird, und endlich ganz einſchrumpft. Die Seelenkräfte werden dabey ſo ſchwach und alle Sinne ſo abgeſtumpft, daß zuletzt völlige Verſtandesloſigkeit erfolgt, und der Menſch auf eine traurige Weiſe ſein Leben endigt. — Im Oriente giebt es arme Mahomedaner, die das eigentliche Opium nicht bezahlen können; ſie bedienen ſich an deſſen Statt der grünen Mohnköpfe, um ſich zu berauſchen. — Eine hinlängliche Portion verſetzt den Menſchen in einen höhern oder geringern Grad der Raſerey und Tollkühnheit, daher pflegen viele Türken, bevor ſie ins Treffen gehen, eine Portion Opium zu nehmen, um ſich Muth zu machen. In Batavia und an andern Orten Oſtindiens ſieht man bisweilen Sclaven auf den Straßen in der heftigſten Raſerey umher laufen, die ſich durch den Genuß des Opiums wüthend gemacht haben, um entweder ihren unmenſchlichen Herrn oder ſonſt

einen Feind ihrer Rache aufzuopfern. Jeder, der einem ſolchen Raſenden begegnet, läuft Gefahr, niedergeſtochen zu werden, daher dieſe Menſchen auch von der Regierung für vogelfrey erklärt ſind. Allzu große Portionen des Opiums tödten einen Menſchen in wenigen Stunden unter großer Unruhe, Unbeſinnlichkeit, kaltem Schweiße, aufwärts gekehrten Augen und Convulſionen. Der Abſud der trocknen Mohnköpfe in Milch pflegt von vielen Müttern jungen ſchreyenden Säuglingen eingegeben zu werden, um ſie in Schlaf zu verſetzen. Wie nachtheilig dieſes ſey, kann man leicht denken. Funke ſetzte einſt eine geringe Portion dieſes Abſuds einem kleinen Hunde vor, der ihn auch zu ſich nahm; aber bald in einen tiefen Schlaf verſank, während deſſen er an allen Gliedern Verzuckungen bekam. Wahrſcheinlich wäre das arme Thier auch nie wieder erwacht, wenn er ihm nicht eine Menge lauen Waſſers und Butter eingeflößt hätte.

Aller dieſer Wirkungen ungeachtet gehört das Opium zu den Arzeneyen, und wahrſcheinlich gibt es keine, die ſo allgemein und faſt bey jeder Krankheit gebraucht würde, als dieſe Subſtanz. Da ein Arzeneymittel aber nur in gewiſſen Fällen helfen kann, und eine Univerſalmedicin ein Unding iſt, ſo folgt, daß der allgemeine Gebrauch ſehr oft ohne Erfolg und nicht ſelten ſogar ſchädlich ſeyn müſſe. Doch iſt man nicht ſo weit gekommen, daß man die Fälle ſicher und beſtimmt angeben könnte, wo das Opium hilft; indeſſen ſcheint es, als wenn es in den Zufällen, die vom Schrecken herrühren, in Nervenfiebern robuſter Perſonen, im Sinken der Kräfte und Nervenfieber-Symptomen bey Blattern, im Nervenfieber bey der Ruhr, bey gewiſſen Wechſelfiebern, in Krämpfen, bey örtlichen Entzündungen und dergleichen Uebeln heilſame Dienſte leiſte. Wer ſich näher von dem Gebrauche und den Wirkungen des Opiums unterrichten will, findet hinlänglichen Stoff dazu in dem öfters angeführten Vorrathe von Heilm. von Murray B. II. S. 327. Wer unvorſichtiger Weiſe Mohnſaft oder Opium bekommen hat, den befreyen, wenn die Gabe nicht zu ſtark war, Klyſtiere von ſtarkem Kaffee, auch, wie man beobachtet hat, Campher von den übeln Folgen des Genuſſes.

Daß man übrigens auch von unſerm Europäiſchen Gartenmohne Opium erhalten kann, lehren Verſuche. Der Engländer John Ball machte bald nach der Blüthe mit einem Federmeſſer Zoll-lange Einſchnitte auf der einen Seite der grünen Mohnköpfe, und entlockte ihnen dadurch den weißen, klebrigten Saft, der am Ende des Einſchnitts hängen blieb, und bey trockenem Wetter im Sonnenſchein eine graulich-ſchwarze Farbe annahm. Er ſchabte die Subſtanz hierauf mit einem Meſſer ab, ſammelte ſie, und nach wenigen Tagen nahm ſie die gehörige Conſiſtenz und Farbe an. Wenn auf der einen Seite der Köpfe aller Saft herausgefloſſen iſt, macht man auf der andern gleiche Einſchnitte, und verfährt eben ſo. Das ganze Geſchäft iſt ſo leicht und kunſtlos, daß es von Kindern getrieben werden kann. Unſtreitig müßte die Gewinnung des Opiums, das doch in Apotheken ſo ſtark verbraucht wird, und wofür viel Geld fortgeht, für ein Land vortheilhaft ſeyn; denn wenn man annimmt, daß eine Mohnſtaude etwa ein Quadratfuß Land erfordert, und nur einen Kopf bringt, der etwa ein Gran Opium liefert, ſo muß ein Acker von drey hundert Sächſiſchen Quadratruthen, oder von zwey und fünfzig tauſend zwey hundert ſieben und vierzig Franz. Quadratfuß ein hundert und acht Unzen, ſechs Quent. Opium liefern. Da nun die Unze im Handel zwiſchen ſieben bis acht Gr. zu ſtehen kommt, ſo würde man von einem Acker, ohne Abzug der Koſten, die ziemlich gering ſind, ein und dreyßig bis ſechs und

dreyßig Rthlr. erhalten. Dieſer Gewinn iſt aber nur ſehr gering angegeben, und man kann ſicher auf Eine Pflanze drey bis vier Mohnköpfe rechnen; überdieß liefern dieſe auch bey gehöriger Vorſicht mehr, als die obige Angabe beſagt. Man kann auch vermuthen, daß die Samen-Ernte bey dieſer Behandlung der Köpfe nicht ganz verloren geht, oder vielleicht gar nicht leidet.

Aus D. Coxe's zu Philadelphia Verſuchen hat ſich ergeben, daß der bekannte Milchſaft in den Stängeln und Blättern des Gartenſalats (Lactuca sativa) eingedickt ein wahres Opium iſt, welches vielleicht das Morgenländiſche an Güte noch übertrifft. Die beſte Zeit, den Saft durch Einſchnitte zu erhalten, iſt, wenn die Pflanze in den Samen-ſchießt; vorher hat er noch nicht die gehörige Vollkommenheit, und ſpäterhin erhält man weniger. Die Einſchnitte macht man nicht der Länge, ſondern der Quere nach. Es iſt nicht zu zweifeln, daß auch die einheimiſchen oder wild wachſenden Arten des Salats, oder Lattichs, beſonders der Giftlattich' (Lactuca virosa) ein Opium liefern, da ihr Saft im Weſentlichen dieſelbe Beſchaffenheit hat.

5) Der zweifelhafte Mohn, (P. dubium). Er findet ſich in Deutſchland und andern Ländern unter der Saat; iſt jährig, und treibt einen vielblumigen Stängel, an welchem die Borſten unterwärts abſtehen, oben aber angedrückt ſind. Auch die Blätter haben Borſten; ſie ſind gefiedert und ſcharf eingeſchnitten. Der Kelch der Blüthe iſt ſehr haarig, und die Samenkapſeln ſind länglich und glatt. Dieſe Art hat theils Aehnlichkeit mit einer andern, dem Alpenmohn, theils mit dem keulenförmigen, und man will auf einerley Pflanze ſowohl borſtige, als glatte Früchte wahrgenommen haben; daher der Nahme: zweifelhafter Mohn.

6) Der Morgenländiſche Mohn (P. orientale). Eine mehrjährige Pflanze, die aus dem Orient ſtammt, bey uns in Gärten angetroffen wird, und mit ihrer faſerigen Wurzel im freyen Lande ausdauert. Der Stängel wird etwa zwey Fuß hoch, und iſt mit vielen angedrückten Borſten beſetzt. Die Blätter ſind gefiedert mit lanzetförmigen, federartig eingeſchnittenen, oder gezackten Blättchen; unterwärts ſtehen die Blätter auf Stielen, oben ſitzen ſie platt auf. Die ſchönen großen Blüthen haben eine dunkle Feuerfarbe, und hinterlaſſen glatte Samenkapſeln.

*Mohn- oder Mekonſäure (Acidum meconicum). Der filtrirte Opiumabſud enthält mohnſaures Morphium aufgelöſ't. Man ſcheidet daraus die Mohnſäure nach der Vorſchrift ihres Entdeckers Sertürner (1817) auf folgende Art. Durch Ammoniak wird das Morphium ausgeſchieden und die durch Filtriren getrennte Flüſſigkeit enthält nun mohnſaures Ammoniak aufgelöſ't. Setzt man derſelben ſalzſauren Baryt zu, ſo fällt mohnſaurer Baryt zu Boden, und es bleibt ſalzſaurer Ammoniak in der Auflöſung. Der gut abgeſüßte mohnſaure Baryt wird durch längere Digeſtion mit ſehr verdünnter Schwefelſäure zerſetzt, die ausgeſchiedene und in der Flüſſigkeit aufgelöſ'te Mohnſäure durch Filtriren von dem ſchwefelſauren Baryt getrennt, durch Abdampfen kryſtalliſirt und endlich durch Sublimiren gereinigt. Choulant erhält die Mohnſäure durch Erhitzen eines Gemenges von gleichen Theilen mohnſauren Baryts, oder mohnſauren Bleys und verglaſ'ter Borſäure in einer Retorte ſogleich ſublimirt. Nach Robiquet wird der Abſud von hundert Gewichtstheilen Opium mit zwey Gewichtstheilen Bittererde gekocht, die gebildete unauflösliche mohnſaure Bittererde auf ein Filtrum geſammelt, durch Digeſtion mit Alkohol von Morphium und von den färbenden Theilen befreyt dann in ſehr verdünnter Schwefelſäure aufgelöſ't, die Auflöſung durch ſalzſauren Baryt zer-

ſetzt, wobey ſich ein aus ſchwefelſaurem Baryt gemengter Niederſchlag bildet, welcher gut ausgeſüßt mit ſehr verdünnter Schwefelſäure zerlegt wird. Die ausgeſchiedene Mohnſäure wird durch Filtriren von dem ſchwefelſauren Baryt getrennt, kryſtalliſirt, und die gut getrockneten Kryſtalle zuletzt bey ſehr gelinder Hitze ſublimirt.

Die ſublimirte Mohnſäure erſcheint in weißen langen Nadeln, in vierſeitigen Blättern oder in ſehr langgezogenen Octaëdern, von einem ſauern, hintennach bittern Geſchmacke, welche im Waſſer leicht auflöslich ſind und durch Abdampfen der die Lakmuspapiere röthenden Auflöſung wieder in glimmerartigen Blättern anſchießen. Sie ſind auch in Alkohol und Aether auflöslich. Die Mohnſäure ſchmilzt bey + 100° R. wie Oehl, verflüchtigt ſich auch bey dieſer Temperatur ohne Zerſetzung, und läßt ſich ſublimiren. Sertürner ſchreibt der Mohnſäure giftige Eigenſchaften zu, welche aber Sömmering bey ſeinen Verſuchen an jungen Hunden nicht beſtätigt fand.

Die Mekonſäure färbt alle auch noch ſo ſehr verdünnten Auflöſungen des Eiſens, worin ſich dieſes als Peroxyd befindet, augenblicklich kirſchroth, und iſt in dieſer Beziehung ein eben ſo empfindliches Reagens wie die Schwefelſäure. Eine mit gewöhnlicher Tinte gemachte und ſchon ganz eingetrocknete Schrift wird durch Beſtreichen mit aufgelöſter Mekonſäure roth.

Mohrenfliege (Musca morio). heißt eine Fliege von der Größe der gemeinen Stubenfliege. Sie gehört zur erſten Familie, (ſ. Fliege), und hat alſo fadenförmige Fühlhörner ohne Seitenborſte. Ihr Nahme rührt von ihrer Farbe her, die überall ſchwarz iſt. Auch die langen ausgebreiteten Flügel haben dieſe Farbe, doch iſt ihre Spitze durchſichtig. Den plattgedrückten Körper bedecken kleine Härchen. Man findet dieſe Fliege im May und Juny in Gärten und Gebüſchen auf allerley Geſträuch.

Mohrenkopf=Spinner, Mohrenkopf (Phalaena bombyx morio). Iſt ein kleiner Nachtfalter aus der Familie der Spinner, mit Flügeln die ſchwarzem Flor gleichen, und einem ſchwarzen Körper mit gelben Einſchnitten am Hinterleibe. Die ſchwarze, mit ſechs roſtfarbenen Warzen beſetzte Raupe findet ſich auf dem dauernden Lolch. Der Schmetterling ſitzt an Mauern und Wänden der Gärten.

Mohrrübe, (ſiehe: Möhre).

*Moi d'or, ein einfacher Portugieſiſcher, wägt nach der Verordnung vom 22. April 1753 und 4. November 1755, 1 Ducaten + 32 Gran; ein halber, 47 Gran; ein fünftel Moi d'or, 18 Gran; ein doppelter, 3 Ducaten + 5 Gran; ein fünffacher, 7 Ducaten + 42 Gran.

*Moire metalliques, metalliſcher Mohr. So nennet man ein neues durch Zufall entdecktes Kunſtproduct, welches dadurch gebildet wird, indem man auf eine verzinnte Metallfläche entweder eine einfache oder zuſammengeſetzte Säure wirken läßt. Es entſtehen dadurch auf der Oberfläche mannigfaltige, kryſtallähnliche Zeichnungen, wodurch die natürliche Perlmutter nachgeahmt wird; denn verſchiedene Reflexe des Lichts bewirken das herrliche Farbenſpiel. Das Product hat aber auch Aehnlichkeit mit den ſchillernden Zeugen, welche man gewäſſerte oder marinirte nennt. In Frankreich iſt dieß Blech im Jahr 1815 erfunden worden. Manche Deutſche Künſtler haben es bald mit Glück nachzuahmen gelernt.

Die verzinnte Oberfläche, am beſten des Engliſchen Weißblechs, wird zuerſt mit Potaſchenlauge und Seife oder Kleyen abgewaſchen, hierauf getrocknet, und ſo ſtark erhitzt, als es die darauf gehaltene Hand ertragen kann. Hierauf werden die Bleche mit einem Pinſel oder Schwamm, den man in eine Säure getaucht hat,

überfahren. Die Säure kann auf folgende Art zubereitet werden. Man nehme einen Theil Schwefelſäure, und verdünne ſie mit fünf Theilen Waſſer. Ferner nehme man einen Theil Salpeterſäure, und verdünne ſie mit ihrem gleichen Gewicht Waſſer. Jede dieſer bereiteten Säuren wird beſonders aufbewahrt. Von der erſtern nimmt man zehn Theile, und vermiſcht ſie mit einem Theil der letztern. Dieſes Gemiſch wird entweder mittelſt einer Bürſte oder eines Schwammes auf die verzinnten Bleche getragen. Man wiederhohlt es, bis die verlangten Figuren zum Vorſchein kommen. Man läßt auch die Schwefelſäure früher, dann die Salpeterſäure wirken.

Nach fleißigem Waſchen mit Waſſer und Trocknen werden die beſtrichenen Tafeln ſobald als möglich gefirnißt, oder vorher mit Lackmusfarbe überzogen und illuminirt. Alle gefärbten Nüancen, welche man auf dem Metallmohr ſieht, werden durch ſcheinende Firniſſe hervorgebracht. Man verfertigt aus dieſem Bleche Leuchter, Doſen ꝛc., ja man hat ſogar angefangen, es zur Austapezirung von Zimmern anzuwenden, wo es (als ein guter Wärmeleiter) die Zimmer kalt macht.

In einigen Fabriken Frankreichs und der Niederlande ſchlägt man hin und wieder mit einem Hammer auf das Metall, läßt früher concentrirte Schwefelſäure mit acht Theil Scheidewaſſer oder aufgelöſ'tes Kochſalz wirken, uud nun bildet ſich ein bewölkter Himmel, durch welchen die Strahlen des ſchönſten Lichtes mit den mannigfaltigſten Schattirungen hervorbrechen. Man kann dieſe ſchönen Zeichnungen auch dadurch noch ſehr verändern, wenn man durch das Löthrohr die Flamme auf beſtimmte Punkte mit größerer oder geringerer Stärke wirken läßt. Aehnliche Wirkungen erhält man auch, wenn man Citronenſäure ſtatt der verdünnten Schwefelſäure anwendet.

Nachdem dieſe Erſcheinungen nicht allein beym Eiſenblech anzutreffen ſind, ſondern einen allgemeinen Grund haben, ſo lohnt es ſich der Mühe, bey dem jetzt gewöhnlichen Blechlackiren nicht ſtehen zu bleiben. Und zwar könnte man Kupfer, Meſſing, Zinn verzinnen. Die Säuren ſcheinen bloß durch Oxydation zu wirken, und die Figuren bloß von der Lage der Zinnkryſtalle zu entſtehen.

Mokka- oder eigentlich **Mochhaſtein**, (ſiehe: **Dendrachat**).

Mokokko, (ſiehe: **Maki, ringelſchwänziger**.)

Molch. Die Benennung einiger Eidechſen, welche faſt immer in gewiſſen Zuſammenſetzungen gebraucht wird, z. B. **Erdmolch**, **Waſſermolch**; (ſiehe dieſen Art.)

Molle, oder **Mollebaum** (Schinus). Es ſind drey Arten von Gewächſen dieſes Nahmens bekannt. Sie gehören, weil männliche und weibliche Blüthen getrennt auf zwey verſchiedenen Stämmen ſtehen, in die XXII. Cl. 9. Ord. n. L. und in die XIV. Cl. 94. Ordn. nach Juss. Beyderley Blüthen haben einen fünfſpaltigen Kelch; eine fünfblättrige Krone. In den weiblichen Blüthen findet man außer unfruchtbaren Staubgefäßen, einen rundlichen mit drey Narben verſehenen Fruchtknoten, der ſich zu einer dreyfächerigen Beere mit einzelnen Samen ausbildet.

1) Die **gemeine Molle** (Sch. molle). Ein ziemlich hoher Baum oder Strauch, der in Peru wild wächst, aber auch im ſüdlichen Europa im Freyen ausdauert. Seine Blätter ſind gefiedert und ihre Blättchen ſägeartig gezähnt. Die kleinen gelben Blümchen ſtehen in Trauben, und hinterlaſſen röthliche Beeren. Wenn man den Stamm dieſes Baums oder ſeine Aeſte ritzt, ſo fließt ein wohlriechender Saft heraus, der ſich an der Luft zu einem Gummi verdickt, welches dem Elemigummi ähnelt. Aus den Beeren macht man in Peru, nach Abſonderung der bittern Samenkerne, an-

genehme und geſunde Getränke, Wein und Eſſig.

2) Die Braſilianiſche Molle (Sch. areira), wächſt nicht nur in Peru, ſondern auch in Braſilien, und hat mit der vorigen große Aehnlichkeit; unterſcheidet ſich jedoch dadurch ſehr deutlich, daß die Blättchen der gefiederten Blätter glattrandig, gleich groß ſind, und auf gleich langen Stielen ſtehen. Die Eigenſchaften und den Nutzen hat die Braſilianiſche Molle mit der vorigen gemein.

†Molybdän (Molybdaenum). Durch heftiges Weißglühen von molybdänſaurem Ammoniak in einem bedeckten Kohlentiegel erhält man eine nicht vollkommen geſchmolzene, ſondern aus zuſammen gebackenen, kleinen, ſilberglänzenden, nicht ganz ſpröden Körnern beſtehende Maſſe, welche ſo hart iſt, daß ſie zwölflöthiges Silber ritzt, ein ſpecifiſches Gewicht von 7,500 nach Hielm, von 8,600 nach Buchholz hat, in dem heftigſten Kohlenfeuer nicht vollkommen ſchmilzt, an der Atmoſphäre nur langſam anläuft, bey der Glühhitze aber durch ſchnellere Oxydation anfangs hellbraun, dann violettbraun wird, darauf aus dem geſättigten Blau in Lichtblau übergeht, welches ſpäter zu Weiß wird, bis ſich bey heftigerer Hitze die Maſſe in weißen Dämpfen verflüchtigt, und an kälteren Körnern in gelblichen, glänzenden Schuppen anſetzt. Das Waſſer wird durch Molybdän nicht zerſetzt; wohl aber die meiſten Säuren, durch welche dieſes Metall in molybdänige Säure verwandelt wird. (Von Clarke iſt das Malybdänmetall aus der Molybdänſäure mittelſt des Knallgasgebläſes, von Childern mittelſt ſeines galvaniſchen Apparates reducirt worden).

Man unterſcheidet drey Oxydationsſtufen des Molybdäns: das braune Oxyd, die blaue molybdänige Säure, die weiße Molybdänſäure. Das braune Molybdänoxyd erhält man durch Röſten des Metalls bey gelinder Hitze bis zu einem gewiſſen Puncte, dann durch Glühen des molybdänſauren Ammoniaks. Die molybdänige Säure entſteht beym Röſten des reinen und des geſchwefelten Molybdäns bis auf einen gewiſſen Grad, durch längeres Kochen des Metalls oder Oxyds im Waſſer beym Zutritte der Luft; ferner wenn man zehn Gewichtstheile Molybdänſäure mit fünf Gewichtstheilen Metall, oder mit 9½ Gewichtstheilen braunem Oxyde mit etwas warmen Waſſer zu einem Breye reibt, dieſen wiederhohlt mit zwölf Gewichtstheilen Waſſer auskocht und wieder reibt, die erhaltenen Laugen dann bey verhindertem Luftzutritte oder mit Zuſatz von etwas Metall bey einer +40°R. nicht überſteigenden Hitze, am beſten in der Querik'ſchen Leere, abdampft; endlich durch Desoxydation der Molybdänſäure auf andern Wegen. Die molybdänige Säure characteriſirt ſich durch die ſchöne blaue Farbe, durch den bittern, zuſammenziehenden, metalliſchen Geſchmack, durch ihre leichte Auflöslichkeit im Waſſer, mit dem ſie ſich ohne zu kryſtalliſiren bis zur Conſiſtenz eines ſaphirblauen Syrups concentriren läßt, durch die Fähigkeit Lackmus ſtark zu röthen und ſowohl mit Säuren als mit Baſen Salze zu bilden, die ſich meiſtens durch die blaue Farbe zu erkennen geben. Die Molybdänſäure erhält man zuletzt durchs Röſten des Molybdäns oder Molybdänſulfurids oder molybdänſauren Ammoniaks in Berührung mit der Atmoſphäre, oder durch öfteres Abziehen der Salpeterſäure über den beyden erſteren. Nach Buchholz wird das natürliche, von der Gangart möglichſt befreyte Molybdänſulfurid bey ſehr gelindem Feuer und unter fortgeſetztem Umrühren ſo lange geröſtet, als ſich ſchweflige Säure entwickelt. Die geröſtete Maſſe wird darauf mit einer Auflöſung von kohlenſaurem Kali gekocht, filtrirt, aus der filtrirten Lauge von molybdänſaurem Kali durch Salpeter-

ſäure oder Salzſäure die Molbydänſäure gefüllet, gut ausgeſüßt und getrocknet. Die Molybdänſäure iſt ein weißes, bey höheren Temperaturen gelb ausſehendes, ſcharf metalliſch ſchmeckendes, Lakmus röthendes Pulver von ſpecifiſchem Gewichte 3,400, welches leicht zu einer grauen ſtrahligen Maſſe ſchmilzt, bey ſteigender Hitze ſich in Geſtalt eines weißen Rauches verflüchtigt, der ſich an kälteren Körpern zu gelblich-weißen Nadeln oder Schuppen verdichtet. Die Molybdänſäure braucht nach Buchholz 500 Gewichtstheile heißes Waſſer zur Auflöſung, welche blaßgelb iſt, und woraus ſie durch viele andere Säuren, z. B. durch Schwefelſäure, Salpeterſäure und Salzſäure wieder gefället, durch Molybdänmetall, durch Molybdänoxyd, durch Zink, Eiſen, Zinn, Zinnprotoxydſalze zu blauer molybdäniger Säure reducirt wird. Durch Kochen mit tropfbarer Salzſäure wird die Molybdänſäure unter Entwicklung von Chlorgas zu molybdäniger Säure. Zu den Säuren hat die Molybdänſäure eine geringe Verwandtſchaft, löst ſich daher in den meiſten nur in äußerſt unbedeutender Menge auf, indem ſie dieſelben gelbbraun färbt. Dagegen hat ſie eine große Verwandtſchaft zu den Salzbaſen, mit denen ſie theils auflösliche, theils unauflösliche, feuerbeſtändige, molybdänſaure Salze bildet. Die Molybdänſäure wird auch erhalten, indem man das geröſtete Molybdänſulfurid mit Ammoniak digerirt, die Flüſſigkeit bis zur Trockenheit abdampft, den molybdänſauren Ammoniak durch Glühen zerſetzt, dann in Berührung mit der Atmoſphäre röſtet.

Sowohl Molybdänmetall als Molybdänſäure ſchmelzen mit Schwefel zu glänzend ſchwarzem, pulverigen Molybdänſulfurid, welches unter dem Nahmen Waſſerbley von allen Molybdänverbindungen am häufigſten in der Natür als eine metalliſch glänzende, bleygraue, aus ſechsſeitigen, fett anzufühlenden Tafeln beſtehende Maſſe von ſpeciſiſchem Gewicht 4,700 vorkommt.

Wenn Salzſäure über Molybdänſäure abgezogen, und der Rückſtand dann bis zum Rothglühen erhitzt wird, ſo bleibt molybdänige Säure zurück, und nebſt dem davon gehenden Chlorgas ſublimirt ſich eine graue Maſſe, worin durch ſalpeterſaure Silberauflöſung Chlor angezeigt wird, welches alſo vielleicht Molybdänchlorid iſt. Pelletier's Molybdänphosphorid iſt nicht unterſucht, und Verbindungen des Molybdänmetalls mit Stickſtoff, Waſſerſtoff, Kohlenſtoff, Bor und mit den übrigen einfachen Stoffen ſind nicht bekannt. Die Metalle werden durch die Verbindung mit Molybdän weiß, ſpröde und ſtrengflüſſig.

Das Molybdän, welches bisher bloß als Sulfurid im Waſſerbley und als molybdänſaures Bley in dem Kärnthner gelben Bleyſpathe gefunden worden iſt, (Born's Waſſerbleyſilber enthält bloß Wismuth, Tellur und Selen), wurde 1778 von Scheele aus dem Waſſerbley als Säure ausgeſchieden, und aus der Säure von Hielm 1782 als Metall dargeſtellt.

Molylauch (Allium moly). Die älteſten Griechiſchen Schriftſteller, und ſchon Homer, erwähnen eines Krauts, das ſie Moly nennen, und das eine giftwidrige Kraft gehabt haben ſoll. Was ſie damit für ein Gewächs meynen, iſt unmöglich zu beſtimmen; die neuern Botaniker haben indeß einer Lauchart jenen Griechiſchen Nahmen beygelegt. Dieſer Molylauch hat einen beynahe ganz cylindriſchen Schaft; lanzetförmige, ungeſtielte Blätter und eine horizontalblühende Dolde. Die ganze Pflanze wird etwa einen Fuß hoch; die Zwiebel dauert mehrere Jahre, und die Blüthe erſcheint gelbröthlich im Juny und July. Die Wurzel kommt im Geruch und wahrſcheinlich auch in den übrigen Eigenſchaften mit dem Knoblauch über-

ein. Man braucht dieſe Pflanze nicht. Sie wächſt auf den Pyrenäen.

*Monadelphia, die ſechszehnte Linnée'ſche Claſſe. Pflanzen, deren Staubgefäße durch ihre Fäden in einen Cylinder oder eine gemeinſchaftliche Grundfläche verbunden ſind, gehören, wie Geranium sylvaticum und Althaea officinalis Tab. 1 Fig. 4—10 es zeigen, zu dieſer Claſſe.

*Monandria. Diejenigen Pflanzen, welche nur Einen Staubfaden haben, gehören nach dem Linnée'ſchen Syſteme zur erſten Cl. Monandria. (Durch Globba marantina Tab. 1. Fig. 1. verſinnlichet.)

Monarde (Monarda). Die 7 bis jetzt bekannt gewordenen Arten von Pflanzen dieſes Nahmens, ſind einem in der Mitte des XVI. Jahrhunderts lebenden Spaniſchen Arzte, Nicolaus Monardes, zu Ehren ſo genannt worden. Sie wachſen alle im nördlichen Amerika, und in der alten Welt hat man noch nicht Eine Art angetroffen. Mehrere ſind zur Zierde für die Gärten nach Europa verpflanzt worden, wo ſie nun überall leicht fortkommen. Die Geſchlechtskennzeichen beſtehen in der röhrenförmig-rachenförmigen Blumenkrone, deren obere Lippe gleich breit iſt, und die Staubgefäße einhüllt; und in den vier nackten Samen. Nach Linnée's Syſtem iſt der Standort die II. Cl. 1. Ordn. und n. Juss. die VIII. Cl. 39. Ordn.

1) Die purpurrothe Monarde (M. fistulosa). Sie ſtammt aus Canada; hat eine dauernde Wurzel, und treibt zwey bis drey Fuß hohe, etwas haarige, in Zweige vertheilte Stängel. Dieſe ſind zwar viereckigt, aber die Ecken ſind abgeſtumpft und die Furchen kaum merklich. Die länglich lanzetförmig-herzähnlichen Blätter ſitzen auf Stielen einander gegenüber, ſind auf beyden Seiten etwas behaart und hinterwärts ſcharf eingekerbt. An den Enden des Stängels und der Zweige erſcheinen im Juny und July die purpurrothen wohlriechenden Blumenköpfe. Jeder derſelben iſt äußerlich von sechs aufwärts gerichteten, an Größe ungleichen Blättern umgeben, die einige andere ſchmälere bedecken. Die Krone iſt haarig und am Rande der Lippe weiß. In Deutſchen Gärten findet man dieſe Art häufig. Sie vermehrt ſich ſtark durch die Wurzel, bringt aber keinen Samen. Das Kraut wird oft ſtatt des von der folgenden als ein auflöſendes und ſtärkendes Mittel gebraucht; allein man hat die Eigenſchaften und Kräfte noch nicht genugſam beſtimmt.

2) Die ſcharlachrothe Monarde (M. didyma), wächſt in Penſylvanien, dauert durch die Wurzel aus, und treibt etwa fußhohe, völlig viereckigte, mit vier Furchen durchzogene und mit Zweigen beſetzte Stängel. Die Blätter ſind geſtielt, einander gegenüber ſtehend, eyrund-zugeſpitzt, und etwas rauh anzufühlen. Mehrentheils findet ſich nur Ein Blumenkopf am Ende des Stängels und ſeiner Zweige; oft aber treibt aus der Mitte deſſelben ein neuer Stiel mit einem kleinern Blumenkopfe hervor, in welchem Falle alſo die Blüthen in Wirteln ſtehen. Die Form und Bildung der Blumenköpfe iſt wie bey der vorigen; die Krone aber ſcharlachfarbig. Einige Botaniker haben außer den beyden Staubgefäßen oft noch zwey andere ohne Staubbeutel wahrgenommen. Kraut und Blüthe dieſer Pflanze riechen ſehr angenehm gewürzhaft; erſteres ſchmeckt bitter, und man ſchreibt ihm nervenſtärkende und erquickende Eigenſchaften zu. — In unſern Gärten wuchert dieſe Monarde, die vom Unkundigen Hahnenkamm genannt wird, ziemlich ſtark. In England trinkt man den Blätteraufguß als Thee.

3) Die punctirte Monarde (M. punctata). Sie wächſt in Virginien wild, und dauert höchſtens zwey Jahre. Der viereckigte Stängel wird etwa vier Fuß hoch und iſt ſtark mit Zweigen beſetzt; die Blätter ſind lanzetförmig und am

Rande ein wenig gekerbt; die Blumen ſtehen in Wirteln; jeden Wirtel umgeben rothe Deckblätter; die kleine Blumenkrone iſt gelb mit purpurrothen Puncten. Man kann dieſe Monarde, die in allen ihren Theilen ſehr angenehm riecht, im freyen Lande erziehen; doch pflegt die Wurzel im Winter oft abzuſterben, wenn die Stängel vorher zur Blüthe kamen; daher man aus Vorſicht einige Pflanzen im Sommer am Blühen verhindert. Die Vermehrung geſchieht gewöhnlich durch Samen.

4) Die fleiſchfarbene Monarde (M. clinopodia). Gleichfalls in Virginien wild, aber mehrjährig. Die Wurzel breitet ſich ſehr aus, und kriecht unter der Erde fort. Die dünnen viereckigten Stängel werden wenig über einen Fuß hoch, und ſind mit geſtielten, eyrundlänglichen, zugeſpitzten, tief geſägten, weichen, glatten Blättern beſetzt. Am Ende der Stängel ſtehen die fleiſchfarbenen Blumenköpfe. In unſerm Klima dauert dieſe Monarde ſehr gut aus und vermehrt ſich ſtark.

5) Die gefranzte Monarde (M. ciliata), wächſt auch in Virginien wild. Sie unterſcheidet ſich vornehmlich durch ihre in Wirteln ſtehenden Blumen, deren Kronen länger als die Hülle, blau und auf der untern Lippe ſchwarz-roth gefleckt ſind. Man findet ſie in Deutſchen Gärten nicht ſo häufig, wie die vorigen. — Die beyden andern Arten, die langblätterige und weiße Monarde (M. oblongata und rugosa) ſind auch in Nordamerika einheimiſch; in Deutſchland aber unbekannter.

Monath, nennen wir die Zeit, binnen welcher der Nebenplanet unſerer Erde, der Mond, ſeinen Lauf um den Himmel beendigt. Da der Mond in dieſem Zeitraume auch ſeinen Wechſel oder die Erſcheinungen ſeines Ab- und Zunehmens beynahe ganz vollendet, ſo mußte dieß die Menſchen ſehr bald aufmerkſam machen und veranlaſſen, daß man die zurückgelegten Zeiträume nach Mondswechſeln oder Monathen zählte. Genauere Beobachtungen mußten bald zeigen, daß man die Zeiträume des Mondenlaufs auf verſchiedene Art berechnen könne. Betrachtet man nähmlich die Zeit, binnen welcher der Mond ſeinen Umlauf um den Fixſternhimmel zu vollenden, d. h. wieder zu den vorigen Fixſternen zu gelangen ſcheint, von denen er ausging; ſo heißt dieß der ſideriſche Monath. Während dieſes Umlaufs ſind die Nachtgleichen etwas vorgerückt und mit ihnen auch alle Puncte der Ekliptik. Der Mond trifft alſo auf den vorigen Punct der Ekliptik früher wieder, und der Zeitraum, in welchem er den ganzen Umkreis der Ekliptik durchläuft, der periodiſche Monath, iſt etwas kürzer als der ſideriſche, wiewohl der Unterſchied höchſtens nur 7 Secunden beträgt. Die Sonne aber iſt während der Zeit beträchtlich vorgerückt, und der Mond braucht über zwey Tage, um ſie einzuhohlen; daher iſt der Zeitraum von einem Neumond zum andern, oder die Dauer eines völligen Mondwechſels, die der ſynodiſche Monath heißt, länger, als die beyden vorigen. Ueberdieß ſind alle Mondsumläufe an ſich von ungleicher Dauer, und man muß ſie daher, wenn eine allgemeine Beſtimmung verlangt wird, nach mittleren Größen angeben. In ſolchen ſetzt la Lande

den ſideriſchen Monath auf 27 Tage 7 St. 43 Min. und 11,5069 Sec.
den periodiſchen Monath auf 27 Tage 7 St. 43 Min. und 4,6480 Sec.
den ſynodiſchen Monath auf 29 Tage 12 St. 44 Min. und 2,8921 Sec.

Da zwölf Mondwechſel beynahe an Dauer einem Sonnenjahre gleich ſind, ſo nennt man den zwölften Theil dieſes Jahres, welcher 30 Tage 10 St. 29 Min. und 4 Sec. beträgt, einen Sonnenmonath, da die vorigen Mondenmonathe ſind. Alles dieſes nun ſind aſtronomiſche Monathe, von welchen ſich

der bürgerliche Monath in ſo fern unterſcheidet, daß er, um der bequemen Rechnung willen, aus vollen Tagen beſteht, deren Zahl jedoch den aſtronomiſchen Monathen nahe kommt. Am natürlichſten iſt's, den Sonnenmonath auf 30 bis 31 Tage, und den Mondenmonath, wobey man auf den Mondwechſel oder ſynodiſchen Umlauf ſieht, auf 29 bis 30 Tage zu ſetzen. Soll ſich das Jahr bloß nach dem Mondlaufe richten, ſo können Monathe von 29 bis 30 Tagen beſtändig abwechſeln. Von dieſer Art iſt das Mahomedaniſche Jahr, bey welchem nur 11 Mahl in 30 Jahren noch ein Tag eingeſchaltet, oder ein Monath von 30 Tagen ſtatt eines von 29 geſetzt werden darf. Wenn man aber das Jahr nach der Sonne und den Monath nach dem Monde einrichten will, ſo werden die Schwierigkeiten größer.

Die Römer bedienten ſich gleich im Anfange ihrer Zeitrechnung der Sonnenmonathe von 30 bis 31 Tagen. Numa führte ein Mondenjahr von 355 Tagen ein, in welchem der ungeraden Zahl wegen Monathe von 29 und 31 Tagen abwechſelten. Es entſtand aber nach und nach bey dieſer Rechnung ſo viel Verwirrung, daß Julius Cäſar bey ſeiner Kalenderverbeſſerung für gut fand, den Mondwechſel ganz aus den Augen zu ſetzen, und die Zeitrechnung bloß auf den Sonnenlauf zu gründen. Man ſchaltete nun nicht mehr, wie vorher, ganze Monathe ein, ſondern bloß Tage, und die Monathe erhielten die noch jetzt gebräuchliche Anzahl von 30 und 31 Tagen, wobey nur der Februar 28 bekommt. Bey dieſer Einrichtung fällt zwar der Eintritt der Sonne in jedes Zeichen der Ekliptik faſt immer auf denſelben Monathstag, die Neumonde, Viertel- und Vollmonde aber ſtehen mit den bürgerlichen Monathen in keiner unmittelbaren Verbindung; ſie rücken vielmehr durch alle Tage der Monathe hindurch, und fallen, im Durchſchnitte genommen, im folgenden Monathe etwa um einen Tag früher, als im vorhergehenden.

†Mond. Der einzige Nebenplanet oder Trabant unſerer Erde, der nicht nur unter den übrigen Geſtirnen der täglichen Bewegung zu folgen, ſondern auch in der Zeit eines Monaths einen Umlauf um den Himmel von Abend gegen Morgen zu vollenden ſcheint, und während dieſer Zeit bald ſichelförmig, bald oval, bald kreisrund geſehen wird, ſo daß ſich dieſe Abwechſelungen nach ſeinem Stande gegen die Sonne richten. Schon ſehr frühzeitig mußten aufmerkſame Himmelsbeobachter einſehen, daß der Mond ſich um die Erde bewege. Er legt ſeine Bahn um dieſelbe in 27⅓ Tagen zurück. Die Erde ſteht aber nicht genau im Mittelpuncte der Mondesbahn, und dieſe Bahn liegt auch nicht in der Ebene der Ekliptik, ſondern iſt unter einem Winkel von 5¼ Gr. gegen dieſelbe geneigt. — Unter allen Geſtirnen iſt der Erde keins ſo nahe wie der Mond. Seine mittlere Entfernung von uns beträgt 30 Durchmeſſer der Erde, d. i. 51570 geographiſche Meilen, welche Angabe bis auf 29 Meilen mit Zuverläſſigkeit anzunehmen iſt. Die Mondsbahn iſt nicht kreisrund, ſondern elliptiſch; daher ſind auch die Abſtände des Mondes von der Erde ſehr verſchieden, und dieſer Himmelskörper befindet ſich bey jedem ſeiner Umläufe ein Mahl in der Erdnähe und ein Mahl in der Erdferne. In der Regel ſollte ſich ſein größter Abſtand zum kleinſten, wie 1055 zu 945 oder faſt wie 19 zu 17 verhalten; allein bey der großen Ungleichheit des Mondlaufs iſt die Excentricität ſeiner Bahn ſelbſt veränderlich, und daher das Verhältniß des größten und kleinſten möglichen Abſtandes faſt wie 9 zu 8. Die großen Ungleichheiten im Mondlaufe rühren größtentheils von der ſtarken Einwirkung der Sonne auf dieſen Himmelskörper her, und fallen bey der geringen Ent-

fernung deſſelben um ſo mehr in die Augen; ſie erſchweren auch die genaue Beſtimmung ſeines Laufs, ſo daß ſich ſchon die Alten darüber beklagten. Nachher ſtieß man noch auf neue Ungleichheiten, wodurch die Beſtimmung des Mondlaufs labyrinthiſch verwirrt wurde. Nur durch Newton's Entdeckung der Geſetze von der allgemeinen Schwere, nach welchen einige der vornehmſten Störungen im Mondlaufe ſehr glücklich aus ſeiner ſtarken Gravitation gegen die Sonne erklärt wurden, gelangte man auf einen ſichern Weg, jene Schwierigkeiten zu überwinden. Dieſer Weg wurde auch von mehrern Aſtronomen betreten, doch von keinem mit ſo glücklichem Erfolge, wie von Tobias Mayer. Dieſer verfertigte die vortrefflichen Mondstafeln, nach welchen man durch dreyzehn verſchiedene Reductionen oder Gleichungen den wahren Ort des Mondes für jeden Zeitpunkt bis auf eine Minute richtig beſtimmen kann.

Im Durchſchnitt durchläuft der Mond ſeine Bahn in 27 Tagen 7 Stunden 43 Minuten und 5 Secunden, und legt alſo der mittlern Bewegung nach, täglich 13 Grad 10 Minuten und 35 Secunden des Kreiſes zurück, welches in Hinſicht auf die Größe des Kreiſes auf eine Zeitſecunde in der Erdferne 3132 Pariſer Fuß beträgt. — Aus ſeinen Flecken ergibt ſich, daß der Mond der Erde immer die nähmliche Seite zukehrt. Hieraus darf man aber nicht ſchließen, daß er ſich nicht um ſeine Axe drehe; vielmehr erhellet es eben daraus, daß dieß wirklich geſchieht; dieſe Umdrehung erfolgt aber in eben der Zeit, in welcher der Mond um die Erde läuft, und ihre Axe ſteht auf der Ebene der Mondesbahn faſt lothrecht. Dennoch bemerkt man, daß ſich die der Erde zugekehrte Fläche des Mondes periodiſch etwas verrückt, indem die in ihrer Mitte befindlichen Flecken bald nord- bald ſüdwärts treten. Man nennt dieſe kleine Bewegung das Schwanken des Mondes. — Der ſcheinbare Durchmeſſer des Mondes beträgt nach mittlerer Angabe in der Erdferne 29 Minuten 32 Secunden, in der Erdnähe aber 32 Minuten und 58 Secunden. Der wahre Durchmeſſer wird auf $^3/_{11}$ des Durchmeſſers unſerer Erde angenommen; demnach iſt letztere im Durchmeſſer $3\,^2/_3$ Mahl, an Oberfläche 14 Mahl, und an körperlichem Inhalte 50 Mahl größer als der Mond. Setzt man nun den Durchmeſſer der Erde auf 1719 geographiſche Meilen, ſo iſt der Durchmeſſer des Mondes = 468 ſolcher Meilen.

Daß der Mond ein dunkler Körper iſt, und ſein Licht von der Sonne erhält, lehrt der Augenſchein; denn woher ſonſt die Abwechſelungen in ſeiner Erleuchtung? Man überzeugt ſich davon ferner durch die Sonnen- und Mondfinſterniſſe, und die Flecken, welche man ſchon mit bloßem Auge auf der Mondsfläche wahrnimmt, laſſen ohne Bedenken auf anſehnliche Vertiefungen und Erhöhungen ſchließen, die man Thäler und Berge nennen kann, und welche das Licht auf verſchiedene Art zurückwerfen. Ueberhaupt erhellet aus allem, was wir vom Monde beſtimmt wiſſen, daß er ein der Erde ähnlicher Himmelskörper ſey. Dieß erkannten auch ſchon die Alten, und Plutarch ſagt, daß die Pythagoräer den Mond für bewohnt und mit Thieren und Pflanzen beſetzt gehalten hätten (ſ. de placitis philosoph. II. 30.) Auch in den neuern Zeiten hat es Viele gegeben, die den Mond als einen Körper anſahen, auf welchem ſich lebende Weſen befänden. An ſich iſt dieſe Meynung keineswegs ungereimt, ſondern vielmehr höchſt wahrſcheinlich; jedoch darf man die Aehnlichkeit des Mondes mit unſerer Erde nicht zu weit treiben, und alles darauf nach dem Maßſtabe annehmen, wie es auf unſerer Erde iſt. Wahrſcheinlich finden dort ganz andere Beſtandtheile der Dinge und eine ganz neue Schöpfung Statt; denn da ſchon auf unſerer Erde

eine ſo große Mannigfaltigkeit in Allem ſichtbar iſt; wie ſollte ſie ſich nicht beſonders auf andern Weltkörpern zeigen? Vielleicht iſt die Maſſe des Mondes ganz anders, als die Maſſe unſerer Erde, und vielleicht gibt es auf jenem Planeten eine ganz andere Naturgeſchichte, die mit der auf unſerer Erde keine Aehnlichkeit hat! — Wenn es übrigens im Monde ſolche Weſen gibt, wie wir, ſo müſſen ſie am Himmel ähnliche Erſcheinungen haben, wie wir. Die Sonne muß ihnen ungefähr ſo groß erſcheinen, wie uns. Die Erde erſcheint nur der einen Hälfte des Mondes, die immer nach uns gekehrt iſt, und bleibt der andern unſichtbar. Das Bild der Erde iſt für den Seleniten oder Mondbewohner eine von der Sonne erleuchtete Scheibe von zwey Grad Durchmeſſer, ſteht aber faſt unbeweglich am Himmel, und verrückt die Stelle nur um ſechs bis acht Grade. Die feſten Länder und Inſeln der Erde, vom Monde aus geſehen, zeigen ſich dem Auge als dunkle Flecken, und man bemerkt ihre vier und zwanzigſtündige Umwälzung um die Erdpole. Die Erdſcheibe zeigt den Seleniten auch alle die Abwechſelungen des Lichts, die wir am Monde ſehen. Sie iſt dunkel, wenn ſie bey der Sonne ſteht; halb erleuchtet, wenn ſie um neunzig Grad von derſelben entfernt geſehen wird, und völlig hell, wenn ſie der Sonne gegenüber ſteht. Sie verurſacht durch ihr Dazwiſchentreten zwiſchen der Sonne und dem Monde Sonnenfinſterniſſe auf letztern, und erleidet ſelbſt Verfinſterungen, wenn der Mond zwiſchen ihr und der Sonne zu ſtehen kommt. Vom Monde aus geſehen, muß unſere Erde ungefähr vierzehn Mahl größer erſcheinen, als uns der Mond.

Die Mondflecken verdienen noch beſonders betrachtet zu werden, zumahl da wir durch die bewunderungswürdigen Bemühungen eines verdienſtvollen Beobachters, des Hr. Oberamtmanns Schröter zu Lilienthal, ſo ſchätzbare Kenntniſſe davon erlangt haben. Dieſer unermüdete Forſcher beobachtete den Mond eine Reihe von Jahren hindurch mit zwey Herſchelſchen Telescopen, einem ſieben- und einem vierfüßigen. Jenes geſtattete eine 1000fache Vergrößerung, und ließ Gegenſtände auf der Mondsfläche, die in der Wirklichkeit nicht über 188 Fuß Durchmeſſer hatten, als flimmernde, durch das Geſichtsfeld laufende Puncte erſcheinen. Durch dieſes vortreffliche Inſtrument entdeckte Schröter, daß die Mondoberfläche, überhaupt genommen, darin der Erdoberfläche gleicht, daß ſich darauf eben die Abwechſelungen von Ebenen, Bergen und Bergketten, Thälern, uranfänglichen und angeſetzten Gebirgen befänden, wie auf der Erde; jedoch auch nicht ohne beträchtliche Unterſchiede. In den hellern Theilen des Mondes zeigt ſich die Gränzlinie der Erleuchtung durch gute Fernröhre überhaupt, noch mehr aber durch die von Schröter gebrauchten, allzeit höckrigt und auf verſchiedene Art gebogen, woraus die Unebenheiten durch Berge und Thäler eben ſo deutlich, als aus andern Umſtänden erhellen. Die großen dunklen Flächen des Mondes ſtellen ſich, wenn ſie von der Gränzlinie der Erleuchtung durchſchnitten werden, allemahl glatt und ohne hervorragende Theile dar. Man iſt daher geneigt, ſie für Ebenen anzuſehen, deren Materie das Sonnenlicht nicht ſo ſtark zurückwirft, ſondern mehr in ſich zieht. Hevel und Riccioli nahmen ſie aus dieſem Grunde für Meere an, und legten ihnen Nahmen von Meeren bey; allein es gibt auch feſte Körper, die das Licht weniger zurückwerfen, als andere; man darf alſo noch nicht ſchließen, daß die dunklern Flecken nothwendig Waſſerflächen ſeyn müſſen. Huygens nahm in vielen dunklen Flecken des Mondes mit großen Fernröhren Einſenkungen wahr, die Schröter mit ſeinem Telescop noch genauer beobachtete. In mehrern derſelben be-

merkte er deutliche Spuren von mehrern horizontal über einander befindlichen Lagen oder Schichten, welche um die Einſenkung einen gebirgigten Wall bilden. Nichts iſt gewiſſer, als daß in jenen Einſenkungen und ihren Wällen wieder Anhöhen, Thäler, Klüfte und Schichten vorhanden ſind, die aber auch durch das beſte Fernrohr unerreichbar bleiben. Jedoch haben beträchtliche Vergrößerungen in der That Hervorragungen in den Einſenkungen dem Auge ſichtbar dargeſtellt. — Die Summe der Mondflecken, die ſich auf ſeiner uns zugekehrten Fläche befinden, oder vielmehr durch die anſehnlichſten Vergrößerungen entdecken laſſen, iſt nicht gering. Schon Riccioli erkannte und benannte 244; durch Schröter's Bemühungen ſind deren an 6000 größere und kleinere bekannt geworden. Viele von dieſen hat er genauer unterſucht und beſchrieben. Zur Probe mag hier im Auszuge die Schröter'ſche Beſchreibung des großen dunklen Fleckens dienen, den man auf der Weſtſeite der völlig erleuchteten Mondſcheibe erblickt. Hevel nannte dieſen Fleck palus Maeotis, Riccioli aber Mare crisium. Man kann ihn als eine große Mondslandſchaft betrachten. Nach der von Tobias Mayer gelieferten Mondkarte liegt dieſelbe zwiſchen dem neunten und vier und zwanzigſten Grade nördlicher ſelenographiſcher Breite und dem neun und vierzigſten und acht und ſechzigſten Grade weſtlicher Länge, und erſtreckt ſich alſo mit Ausſchluß der beträchtlichen Gränzgebirge und ohne Rückſicht auf ſeine Bogenkrümmung von Süden nach Norden, ungefähr auf ſechs und fünfzig bis ſieben und fünfzig geographiſche Meilen; die Breite iſt nicht geringer; der ganze Inhalt dieſer Landſchaft beträgt mithin zum wenigſten 2400 Quadratmeilen. Unter einem gewiſſen Erleuchtungswinkel ſtellt ſie ſich dem Auge völlig eben dar; unter andern Erleuchtungswinkeln aber erſcheint ſie ganz uneben. In der Landſchaft ſelbſt und an ihren Gränzen erblickte der Beobachter mehrere merkwürdige Gegenſtände, z. B. eine Einſenkung mit einem Wallgebirge umgeben, die mit Einſchluß des letztern im größten Durchmeſſer von Süden nach Norden fünf geographiſche Meilen hält. Von allen andern Gegenſtänden dieſer Landſchaft iſt ſie dadurch unterſchieden, daß ihre innere, vom Walle eingeſchloſſene Fläche unter allen Erleuchtungswinkeln bald mehr, bald weniger dunkelgrau erſcheint, und durch gute Fernröhre immer ſichtbar iſt. Ferner erſcheint auf dieſer Mondslandſchaft ein im weſtlichen Gränzgebirge ſich auszeichnendes, merklich höheres und über drey Deutſche Meilen langes Gebirge. Endlich zeichnet ſich auch ein Vorgebirge auf dieſer Landſchaft aus, welches Hevel promontorium Agarum nannte. Es liegt einzeln vom Gränzgebirge, und tritt in die ſcheinbar ebene Fläche herein, iſt aber nur unter gewiſſen Erleuchtungswinkeln ſichtbar, und hat eine beträchtliche Höhe.

Einige helle Flecke des Mondes, z. B. Cleomedes, Endymion, Schickard, Grimaldi und andere erſcheinen bald im gewöhnlichen weißen Lichte, bald als dunkle Flecken mit etwas veränderter Geſtalt, da hingegen andere Flecken die helle Farbe immer behalten. Schröter leitet dieſe Erſcheinung aus den Winkeln der Erleuchtungs- und Geſichtsſtrahlen her, und vergleicht ſie mit derjenigen, welche eine gebirgigte Landſchaft auf der Erde darbiethet, wenn man ſie aus einem beſtimmten Geſichtspunkte vom Sonnenaufgange bis zu ihrem Untergange betrachtet.

Schon Hevel ſuchte die Höhe der Mondberge zu beſtimmen; allein ſeine Methode iſt nach Schröter zu unſicher, als daß man ſich auf ſeine Angaben verlaſſen könnte. Er ſucht daher die Höhe des Berges aus der Sonnenhöhe über die Stelle des Mondes, wo ſich der Berg findet, und aus der Län-

ge ſeines Schattens. Dieſe Methode gewährt mehr Genauigkeit, als ein Naturforſcher verlangt, und dient zugleich, die ſenkrechten Tiefen der Einſenkungen auf der Mondfläche zu meſſen. Die öſtliche Randgegend bey dem Flecken Grimaldi, Riccioli und Hevel, und die ſüdliche bey Kircher und Grünberger hat vorzüglich hohe Berge. Schröter maß die letztere, die er Leibnitz und Dörfel nennt, zu wiederhohlten Mahlen, und fand ſie 25,000 Pariſer Fuß hoch, alſo höher als unſer höchſter Berg, der Chimboraſſo, iſt, deſſen ſenkrechte Höhe noch nicht 20,000 Fuß beträgt. Welche erſtaunenswürdige Höhe! Und wie mag es zugehen, daß ein viel kleinerer Planet, als unſere Erde, um ſo viel höhere Berge hat? Wie unverhältnißmäßig erheben ſich die Mondberge nicht über die Oberfläche dieſes Weltkörpers, der doch nur 468 Meilen im Durchmeſſer hat. Der Chimboraſſo macht mit ſeiner nicht völlig 20,000 Fuß betragenden Höhe gegen den 1719 Meilen langen Durchmeſſer der Erde nur eine geringe Erhebung aus, die noch keine Meile beträgt. Wie unverhältnißmäßig muß man alſo nicht die Höhe der Mondberge finden! Sie ſteigen nicht nur zu der Höhe einer geographiſchen Meile hinan, ſondern einige ſogar noch darüber, ſo daß die größte Höhe der Mondberge $\frac{1}{214}$ des Mondhalbmeſſers beträgt. Demnach ſind die höchſten Mondberge verhältnißmäßig faſt fünf Mahl ſo hoch, als die höchſten Berge der Erde.

Nicht weniger bemühte ſich Schröter auch die Einſenkungen zu meſſen, von denen es eine ſo große Menge auf der Mondoberfläche gibt, und die von der ungeheuern Größe von dreyßig Fuß Durchmeſſer bis zu einer halben Viertelmeile herabſteigen. Die tiefſte Einſenkung, die der Beobachter gemeſſen hat, befindet ſich nicht weit vom nordweſtlichen Mondrande über dem Mare criſium und dem Cleomedes. Sie hat viertehalb Deutſche Meilen im Durchmeſſer, und mehr als drey tauſend Toiſen Tiefe. Der Augenſchein lehrt, daß dieſe ungeheuern Becken zugleich mit den ſie umgebenden Wallgebirgen durch einerley von innen herauswirkende Kraft entſtanden ſeyn müſſen, und der Beobachter hat ſich überzeugt, daß die Wallgebirge hinreichend ſind, die Einſenkung auszufüllen, und daß der Wall oder Ring dieſelbe Maſſe iſt, die vorher den Raum des Craters einnahm.

Einen Ocean, oder ein ſo beträchtlich großes zuſammenhängendes Meer, wie unſere Erde, hat die Mondfläche nicht. Sie iſt vielmehr überall gebirgigt und ungleich. Selbſt die großen Flecken, welche die ältern Aſtronomen für Meere anſahen, zeigen dieſelben Unebenheiten, wie die hellern Gegenden. Auch keine Spur von Flüſſen konnte der Beobachter entdecken. — Die zuſammenhängenden Bergketten des Mondes leitet Schröter von einer Anſchwellung der Mondrinde her; die Crater aber und ihre Wall- oder Randgebirge von wirklichen Ausbrüchen jener Anſchwellungen. Die großen grauen Flecken ſcheinen minder geſtörte Gegenden zu ſeyn, wo eine Vegetation Statt findet. Die Erſcheinungen, die man ſonſt für Ausbrüche von Vulkanen zu halten geneigt war, erklärt Schröter eher für Stellen, die das Erdlicht ſtärker reflektiren, oder er leitet ſie aus atmoſphäriſchen Urſachen her. — Veränderungen nahm der unermüdete Beobachter auf der Mondfläche unläugbar wahr. So fand er am 27. Auguſt 1788 einen anderthalb Meilen weiten Crater am Hevel, der am 24. October 1787 noch nicht zu ſehen war. Ein Berg im Mare criſium, den er längſt als länglich gekannt hatte, erſchien auf ein Mahl rund über der grauen Fläche erhaben, mit merklichem Schatten und mit einer deutlichen dreyviertel Meile weiten Einſenkung verſehen; dagegen war er nach ein paar Wochen wie-

der eben ſo länglich wie zuvor, und in einen ſchwarz dunkeln Schatten gehüllt.

Allein ſo ſehr auch die Meynungen der Aſtronomen ſich dahin zu vereinigen ſcheinen, dem Monde eine Atmoſphäre abzuſprechen; ſo glauben wir doch etwas weniger hart mit ihm verfahren zu müſſen, und ihm eine viel dünnere und feinere zu ertheilen, in der wenigſtens unſere Pflanzen nicht gedeihen, und alle unſere Thiere nicht leben könnten.

Von der Atmoſphäre des Mondes handelt der Art. Atmoſphäre. — Schriften über dieſen Planeten ſind: (Bode kurzgefaßte Erläuterung der Sternkunde. B. I. §. 368 und 418. La Lande aſtronom. Handbuch Leipz. 1775. 8. S. 643 und 686. Götting. Taſchenbuch für 1792. S. 95, beſonders aber die Selenotopographischen Fragmente zur genauern Kenntniss der Mondsfläche, ihrer erlittenen Veränderungen und Atmosphäre v. Joh. Hieron. Schröter. Lilienthal auf Kosten des Verfassers 1791. gr. 4. mit Kupf.)

Mondkäfer ((Scarabaeus lunaris). Ein Kolbenkäfer der erſten Familie (mit gehörntem Bruſtſchilde) ungefähr von der Größe des Frühlingskäfers, acht Linien lang und beynahe fünf Linien breit. Er heißt darum Mondkäfer, weil ſein breiter platter Kopf, auf welchem ſich in der Mitte ein kegelförmiges Horn befindet, einem halben Monde gleicht. Das Rückenſchildchen fehlt; der Rumpf iſt verhältnißmäßig kurz, und Kopf und Bruſtſchild nehmen faſt die Hälfte des ganzen Körpers ein. Der breite halb kreisförmige Rand am Kopfe iſt aufgeworfen und vorn etwas ausgeſchweift; auf jeder Flügeldecke befinden ſich acht ziemlich tiefe und mithin ſehr deutliche Längsfurchen. Alle Theile des Käfers ſind oben glänzend ſchwarz, oder ſchwarzbraun; die untern etwas gelbhaarig. Das Weibchen unterſcheidet ſich vornähmlich durch das viel kürzere, gerade, am Ende in zwey ſtumpfe Spitzen getheilte Kopfhorn.

Man findet dieſen Käfer in mehrern Ländern Europens; auch in Deutſchland, jedoch nur ſelten; wenigſtens trifft man ihn in den hieſigen Gegenden nur ſparſam auf Viehweiden an. Da er, wie der Roß- und Frühlingskäfer, im Kuhmiſte wühlt, ſo überſieht man ihn überdieß leicht, und verwechſelt ihn, wenn man nicht genau unterſucht, mit jenem. Er drehet, wie der Pillenkäfer, aus dem Kuhmiſte runde Kugeln oder Pillen, in deren jede das Weibchen ein Ey legt. Nachher werden dieſe Pillen in der Erde eingeſcharrt, oder an Grashalmen befeſtigt, und dienen ſo der ausſchlüpfenden Larve nicht nur zur Sicherheit, ſondern auch zur Nahrung.

Mondraute, oder Mondkraut, (Osmunda lunaria), iſt eine Art Traubenfarn; alſo eine Pflanze aus der erſten Ordnung der vier und zwanzigſten Claſſe, (Cryptogamia Filices), die in Deutſchland und anderwärts auf trocknen, bergigten Wieſen wächſt, und auch unter den Nahmen Leberraute, Eiſenbrech, Erdſtern, St. Walpurgiskraut u. ſ. w. bekannt iſt. Sie hat eine dauernde Wurzel, die im Frühjahre einen einzeln Schaft treibt, der nur einige Zoll hoch wird, weich und gelbgrün iſt. Zur Seite dieſes Schaftes ſproßt ein kurzer Stiel hervor, der ſich oben in kleine Zweige theilt, die ganz mit Kügelchen bedeckt ſind. Dieſer Theil iſt die ſogenannte Traube. Der Wedel, in welcher ſich der Schaft endigt, iſt gefiedert, oder in neun, eilf und mehrere einander gegenüberſtehende nieren- oder mondförmige Lappen zertheilt. Die erwähnten Kügelchen machen die Befruchtungswerkzeuge der Mondraute aus. Sie haben anfangs eine grüne, dann eine gelbliche Farbe, öffnen ſich von oben nach unten, und laſſen einen feinen Samenſtaub fallen. Die Zeit der Blüthe fällt im May und Juny.

Nur wenn man aufmerkſam genug iſt,

findet man dieß Pflänzchen, das bald aufwächſt und vergeht, beym Botaniſiren im Graſe. Die Alchymiſten legten einen großen Werth auf daſſelbe, und auch die Zauberer brauchten es zu ihren Poſſen. Abergläubige Landleute pflegen es in die Milchgefäße zu legen, um Hexereyen abzuhalten. In der Arzeneykunſt ſpielte die Mondraute gleichfalls eine nicht unwichtige Rolle, ſo lange man ſich noch nicht durch vorurtheilsfreye Beobachtungen überzeugt hatte, daß ſie weiter keine, als zuſammenziehende Kräfte beſitzt.

Mondſamen, oder Mondſamenkraut, (Menispermum), heißt ein Pflanzengeſchlecht der 22. Claſſe 10. Ord. nach Linnée, und der XIII. Cl. 77. Ord. nach Juss. mit folgenden Geſchlechtskennzeichen: Die auf zwey verſchiedenen Stämmen befindlichen männlichen und weiblichen Blüthen beſtehen beyderſeits aus zwey Reihen Blättern, wovon die äußere vier, die innere aber acht enthält; die männliche Blüthe trägt ſechszehn fruchtbare Staubgefäße; die weibliche aber acht unfruchtbare und zwey Fruchtknoten, aus welchen ſich ein oder zwey nierenförmige Beeren mit einem großen Samen bilden. Dieſer hat die Geſtalt eines halben Monds; und dadurch iſt der Geſchlechtsnahme veranlaßt worden. Es ſind ungefähr zwölf Arten bekannt, wovon wir nur einige anführen.

1) Der Fiſch-Mondſame, (M. cocculus). Dieſe Art iſt ein Strauch, der in Oſtindien, beſonders auf der Malabariſchen Küſte, auf Ceylon, Java, Amboina und andern Inſeln zwiſchen den Felſen am Geſtade des Meeres, unter den Schatten hoher Bäume, wild wächſt. Seine Blätter ſind herzförmig zugeſtumpft, vorn ſcharf geſpitzt; die Stängel riſſig; die Beeren den Früchten des Lorbeerbaums ähnlich, aber nierenförmig und von der Größe einer kleinen Kirſche. Man bringt ſie trocken unter dem Nahmen Kokelskörner, oder Fiſchkörner, nach Europa. In dieſer Geſtalt ſind ſie auswendig runzlicht, ſchmutzig-grau, und enthalten unter der dünnen Schale einen weißlichen, rundlich-nierenförmigen Kern, welcher keinen Geruch, aber einen ſehr heftigen, anhaltend bittern Geſchmack hat. In Europa bedient man ſich dieſer Körner faſt bloß zur Vertilgung der Kopfläuſe; auch vermiſcht man ſie wohl mit anderm Fiſchkoder, und wirft ſie in Teiche, um dadurch die Fiſche, die ſie einſchlucken, zu betäuben und mit den Händen zu greifen. Man hat ſie als Hülfsmittel äußerlich in Umſchlägen auf das knotige Podagra angewendet; ob ſie nicht innerlich als Arzeneymittel gebraucht, ſchätzbare Kräfte beſitzen, iſt noch nicht ausgemacht, aber nicht unwahrſcheinlich, da die Wurzel des Strauchs von den Indiern in Koliken, Magenbeſchwerden, Bauchflüſſen und einigen Fiebern benutzt wird. Die Körner brauchen ſie nicht bloß um Fiſche, ſondern auch Vögel und Säugethiere damit zu fangen.

2) Der Canadiſche Mondſame, (M. Canadense). Ein windender Strauch, der an zwölf Fuß hoch ſteigt, und zu Lauben und ſchattigten Gängen ſehr brauchbar iſt. Die jungen, runden Zweige ſind geſtreift und etwas behaart; die wechſelsweiſen Blätter ſehr lang geſtielt, rund, am Grunde herzförmig, ungezähnt, aber etwas eckigt und an der Spitze in einen Faden verlängert. Da ſie zwey Zoll lang und dritthalb Zoll breit ſind, ſo geben ſie ungemein viel Schatten. Im Juny und July treiben aus den Blattwinkeln die grünlichen Blumen in einer ſchmalen, langen Riſpe hervor. Die Frucht, eine Traube, iſt aus runden, ſchwarzen, beynahe erbſengroßen Beeren zuſammengeſetzt, die einen grünen Saft und ein Samenkorn enthalten, aber ungenießbar ſind.

Als ein Nordamerikaniſches Gewächs hält dieſer Strauch den ſtrengſten Winter aus.

3) Der Virginiſche Mondſame, (M. Virginicum). Ebenfalls ein Nordamerikaniſcher Strauch, der in Virginien und Karolina einheimiſch iſt, und mit ſeinen Ranken etwa fünf Fuß hoch ſteigt. Die Geſtalt der Blätter kommt der von den Epheublättern bey, und bleibt ſich nicht gleich. Die obern ſind ungetheilt, länglich, ſpitzig; die mittlern und untern aber winklicht, oder mit hervorragenden Ecken oder Lappen verſehen. Die Oberfläche iſt mit glatten Härchen beſetzt. Die kurze weißliche Blumenriſpe treibt aus den Blattwinkeln hervor.

Mondſchnecke (Turbo), iſt der Geſchlechtsnahme von einer Menge Conchylien mit einer einfachen, gewundenen Schale und einer runden Oeffnung ohne alle Einſchnitte, welche den Nahmen veranlaßt hat. An dem inwohnenden Wurme erblickt man zwey borſtenähnliche, gefiederte Fühlfäden, und die Augen ſtehen auf kleinen Stielchen. Es gehören zu dieſem Geſchlechte einige ſehr koſtbare Arten, beſonders die echte Wendeltreppe, die nebſt der unechten in einem beſondern Artikel beſchrieben werden ſoll.

Mondſtein oder Adular, (ſiehe Feldſpath. Nr. 4.)

Mondviole (Lunaria). Es gibt zwey Arten von Pflanzen dieſes Nahmens. Einige nennen ſie auch Silberblatt oder Mondkraut. Die Geſchlechtskennzeichen beſtehen in dem ungetheilten Schötchen, welches zuſammengedrückt-flach, beynahe eyrund, geſtielt und aus zwey gleichlaufenden flachen Schalſtücken zuſammengeſetzt iſt, die mit der Scheidewand gleiche Größe haben; ferner in dem mit zwey ſackförmigen Blättchen verſehenen Kelche. Der Standort im Syſtem iſt die erſte Ordnung der fünfzehnten Claſſe (Tetradynamia Siliculosa).

1) Die ſpitzfrüchtige Mondviole (L. rediviva). Dieſe Pflanze wächſt im nördlichen Europa, auch hin und wieder in Deutſchland und in der Schweiz auf ſumpfigtem Boden in Wäldern und Gebirgen wild. Nach Miller dauert die Wurzel nur zwey, nach Andern aber richtiger mehrere Jahre. Man darf ſie nicht mit der folgenden Art für einerley halten; denn die Blätter ſind tief herzförmig, alle ſtark zugeſpitzt und am Rande gezähnt. Die untern ſtehen einander gegenüber, die obern wechſelsweiſe; die Blumen ſind violett und wohlriechend; die Schötchen länglich und unten und oben zugeſpitzt.

2) Die ſtumpffrüchtige Mondviole. (L. annua). Sie ſollte nicht die jährige, ſondern zweyjährige heißen, weil ſie zwey Jahre dauert. Wild wird ſie in mehreren Ländern von Europa und auch in einigen bergigten Gegenden Deutſchlands angetroffen. Im erſten Jahre treibt die Wurzel nur Blätter, und die Staude bleibt den Winter über grün. Im folgenden Frühjahre, und zwar ſehr zeitig im April, treibt ſie mehrere an zwey Fuß hohe Blumenſtängel, an welchen viele ſchön violette, aber geruchloſe Blumen erſcheinen. Die untern Blätter ſind geſtielt, einander gegenüber ſtehend, groß, herzförmig, zugeſpitzt, am Rande ſtumpf gezähnt und wie der Stängel von vielen Härchen rauh; die obern eben ſo gebildeten Blätter ſitzen platt auf und wechſelsweiſe. Die Schötchen ſind elliptiſch, unten und oben rund abgeſtumpft und von der Größe eines Groſchens.

Man zieht dieſe Pflanze ihrer ſchönen Blumen wegen in Gärten, ſäet zu dem Ende den Samen im Frühjahre auf ein lockeres Beet, und läßt ſie entweder ſtehen oder verpflanzt ſie, welches letztere aber im Herbſte etwas zeitig geſchehen muß, damit ſie noch anwachſen. Im Frühjahre darf man ſie nicht verſetzen wenn die Blüthe nicht darunter leiden ſoll. Ueberhaupt erfordert dieſe Pflanze eine vorſichtige Behandlung und einen Boden, der weder zu dürr, noch zu naß iſt; im letztern fault ſie im Winter faſt allemahl ab. In einem angemeſſenen

Erdreiche ſäet ſie ſich von ſelbſt aus, und kommt gemeiniglich ſo am beſten fort. Die braunen, platten, ſcharf und bitterlich ſchmeckenden Samen wurden ſonſt als Arzeneymittel gebraucht. (S. Willdenow sp. pl. T. III. S. 477).

Mongus, (ſiehe Maki, wolligter).

*Monoecia, die Monoecie. Die ein und zwanzigſte Linnée'ſche Claſſe, zu welcher diejenigen Pflanzen gehören, deren Geſchlechtstheile zwar in verſchiedenen Blumen, aber doch auf derſelben Pflanze beyſammen ſind. Dieſe Claſſe wird durch Quercus Robur auf der 1. Tafel Fig. 11—15 dargeſtellt.

*Monſum oder Mouſſons ſind jährliche periodiſche Winde, welche man in der Nähe mehrerer Küſtenländer beobachtet. Auch ſie hängen von dem verſchiedenen Stande der Sonne in Beziehung auf jene Gegenden und von der Achſendrehung der Erde, auch wohl von der Richtung der Gebirgsketten ab.

Aus dieſen Winden wollen wir, als eines Beyſpieles desjenigen erwähnen, welcher im Indiſchen Meere und den benachbarten Gegenden wehet. An dieſem Meere nähmlich kommt der Luftſtrom im Sommer aus Südweſt, im Winter aber aus Nordoſt.

Man erklärt ihn folgenderweiſe. Im Sommer iſt die Luft am feſten Lande wärmer, als jene über dem Meere. Die Luft bewegt ſich alſo unten von dem Meere gegen das feſte Land hin, und es ſollte demnach ein Südwind entſtehen; allein er wird zu einem Südweſtwinde, weil die Luft hier vom Aequator kömmt. Dieſe Luft hat demnach eine größere Geſchwindigkeit von Weſten gegen Oſten, als jene Orte, in welchen ſie ankömmt, und bleibt daher gegen Oſten zurück. Sie ſollte mithin, bloß in Beziehung auf das Zurückbleiben, einen Weſtwind bilden. Da nun die Luft zugleich nach Norden und nach Weſten ſtrömen ſollte; ſo ſtrömet ſie nach Nordoſt, d. h., der Wind kommt von Südweſt. Im Winter aber iſt die Luft über dem Meere wärmer, als über dem feſten Lande; die Luft nahe an der Oberfläche der Erde ſtrömet daher gegen das Meer hin, alſo von Norden nach Süden. Da ſie nun auf dieſem Wege immer näher gegen den Aequator kömmt, alſo immer an Orte hin, welche wegen der Achſendrehung eine größere Geſchwindigkeit von Weſten nach Oſten haben; alſo muß dieſer Nordwind zu einem Nordoſtwinde werden.

Moorhirſe (Holcus.) Dieſes Geſchlecht von grasartigen Pflanzen, welches etwa zwey und zwanzig Arten in ſich faßt, führt bey einigen Schriftſtellern den Nahmen Honiggras, oder Roßgras. Die Geſchlechter ſind gemengt auf Einem Halme; daher dieſe Gräſer in die 1. Ordnung der 23. Claſſe n. L. und der 2. Claſſe 10. Ord. nach Juss. gehören. Ihre Geſchlechtskennzeichen ſind: Die Zwitterblüthe hat einen zweyſpelzigen, meiſtentheils zweyblüthigen Kelch; die eine Spelze der Blüthe iſt oft begrannt, die andere ſtumpf. Außerdem enthalten dieſe Blüthen drey Staubgefäße und einen kräuſelförmigen Fruchtknoten mit zwey Staubwegen. Die männliche Blüthe iſt kleiner, zweyſpelzig, ohne beſondern Kelch und auch mit drey Staubgefäßen verſehen.

1) Der gemeine Moorhirſe (H. sorghum). Dieß iſt die Getreideart, die im Morgenlande unter dem Nahmen Durra ſo häufig gebaut wird, und bey Reiſebeſchreibern vorkommt, die leider ihre eigentlichen Merkmahle ſelten anzugeben wiſſen. Sie heißt auch Sorghſame, Sorghogras, Kafferkorn, Indianiſche Hirſe u. ſ. w. In Oſtindien wächſt ſie wild. Die jährige faſerige Wurzel treibt einen vier bis ſechs, ja bis acht Fuß hohen ſchilfähnlichen, mit Knoten verſehenen, am Ende etwas gebogenen Halm mit langen, ſpitzigen, an den Knoten ſitzenden Blättern. An der Spitze erſcheint

die große, in Zweige getheilte, ausgebreitete, büſchelförmige Blüthenähre. Die Artskennzeichen ſind die haarigen Kelchſpelzen und die zuſammengedrückten, mit Grannen verſehenen Samen, welche der Geſtalt nach eyrund, gemeiniglich röthlich oder dunkelroth, ſeltener gelb oder weißlich ſind. Unter den bekannten Getreidepflanzen bringt keine ſo reichliche Früchte, wie der gemeine Moorhirſe; denn ein einziges Samenkorn liefert einhundert und ſechzigfältige Früchte. Die Samen werden wie Getreide zu Mehl gemahlen, welches aber etwas ſchwer und klümperig iſt, und kein ſo lockeres und gedeihliches Brot gibt, wie unſere gewöhnlichen Getreideſamen; daher es mehr für das Vieh, beſonders für Pferde, Schweine, Hühner und Tauben beſtimmt zu ſeyn ſcheint; doch ſoll es zu Milchbrey ſehr brauchbar ſeyn. In Syrien, Paläſtina, Arabien, Aegypten und andern Morgenländern wird dieſer Moorhirſe ſehr häufig angebauet und von Menſchen als Nahrungsmittel benutzt; auch im ſüdlichen Europa, beſonders in Italien und Spanien, bauet man dieſe Art von Getreide, und vermiſcht das Mehl mit anderm. Im nördlichen und ſüdlichen Afrika findet man bey manchen Völkern kein anderes Getreide, als dieſen Moorhirſen. Le Vaillant und Barrow trafen Felder davon bey den Kaffern an. In unſerm Clima läßt ſich dieſes Gewächs allenfalls in ſonnenreichen, gegen kalte Winter geſchützten Gärten erziehen. Das Mark des Stängels wird in einigen Gegenden wider die Kröpfe, doch gewiß ohne Nutzen, gebraucht.

2) Der zweyfarbige Moorhirſe, (H. bicolor). Dem vorigen ſo ähnlich, daß man beyde nicht ſelten verwechſelt hat; allein die Kelchſpelzen ſind glatt und ſchwarz und die Samen kugelrund, begrannt und weiß von Farbe. Das eigentliche Vaterland der Pflanze iſt Perſien. Sie wird neben der vorigen im Orient, in einigen Gegenden von Afrika und in Italien als Getreide gebauet.

3) Der ſchmalblättrige Moorhirſe (H. Halepensis), wächſt um Aleppo in Syrien, aber auch im nördlichen Afrika und in Italien wild. Der Halm, welcher mit zwey Fuß langen, bandförmigen Blättern beſetzt iſt, wird vier bis ſechs Fuß hoch. Von andern unterſcheidet ſich dieſe Art durch die glatten Kelchſpelzen; die ſtumpfen Zwitter- und die begrannten weiblichen Blüthen. In der Gegend von Verona bauet man auch dieſen Moorhirſen. Er kommt auch in Deutſchland ziemlich gut fort, und liefert ein ſehr ſüßes und nahrhaftes Futtergras.

4) Der Zucker-Moorhirſe, (H. sacharatus). In Oſtindien einheimiſch und im Wuchſe dem vorigen ſehr ähnlich; aber durch die ganz behaarten Kelchſpelzen, die offenen Riſpen und ſämmtlich mit Grannen verſehenen Samen deutlich von ihnen verſchieden. Der Stängel wird oft über ſechs Fuß hoch und ſehr dick, und die Aeſte der Riſpe hängen wagrecht herab; die Wurzel iſt zweyjährig; die Blätter ſind ſehr breit und der Länge nach weiß gefurcht. Die Bucharen bauen keine andere Getreideart als dieſe, und führen davon viel nach Orenburg aus. Die Vermehrung iſt ſo ſtark, daß eine einzige Pflanze oft zwey Pfund Samen liefern ſoll. Die Bucharen backen ihr Brot daraus, und in Indien geſchieht nicht nur dieß, ſondern man bereitet auch Getränk aus dem Samen. Die Stängel dienen den Bucharen zum Feuerungsmaterial, und enthalten friſch einen zuckerſüßen Saft.

5) Der wolligte Moorhirſe, (H. lanatus). In Deutſchland häufig auf Wieſen und ſogar im Flugſande, den er befeſtigt. Die dauernde, kriechende Wurzel treibt oft zwanzig bis dreyßig und mehrere zwey bis drey Fuß hohe, ungemein blätterreiche, ſehr ſaftige Hal-

me, mit pyramidaliſchen, ausgebreiteten Riſpen, welche ganz behaarte, zweyblüthige Spelzen tragen; das Zwitterblümchen iſt ſtumpf, das männliche aber mit einer zurückgekrümmten Granne verſehen. Pferde, Rindvieh und beſonders Schafe freſſen dieſes weiche, ſüße und nahrhafte Gras ungemein gern, und man ſollte es auf ſchlechten Triften und auf Grasplätzen, wo andere Gräſer nicht wohl fortkommen, anpflanzen.

6) Der weiche Moorhirſe, (H. mollis). In Deutſchland allenthalben auf Wieſen, hinter Hecken, in Gebüſchen und auf Triften beſonders in ſandigem Boden. Die mehrjährige, kriechende Wurzel beſtaudet ſich ſehr, und treibt mehrere zwey bis drey Fuß hohe, mit kleinen, ſaftloſen Blättern beſetzte Halme und kleine, weißliche Riſpen. Die Kelchſpelzen ſind zweyblüthig; die Zwitterblumen ſtumpf, und die männlichen mit einer gegliederten Granne verſehen. Auch dieſe Art wird vom Vieh gefreſſen, iſt aber auf Wieſen wegen der gar zu ſtark wuchernden Wurzeln läſtig.

7) Der wohlriechende Moorhirſe, (H. odoratus). Man trifft ihn auf feuchten Wieſen an. Er iſt an allen Theilen glatt; hat ſtumpfe Spelzen, die nur ſehr wenig zugeſpitzt und dreyblüthig ſind, und Zwitterblumen, welche nur zwey Staubgefäße enthalten. Dieſe Pflanze verbreitet einen ſehr lieblichen amberartigen Geruch; daher ſie auch von einigen Leuten in Büſcheln neben dem Bette aufgehängt wird, um den Schlaf zu befördern. Sie ſoll ein Mittel wider die Räude der Schafe ſeyn.

Moos (Muscus). Die Mooſe, (Musci), gehören nach Linnée in die 24. Claſſe 2. Ordnung und nach Jussieu in die erſte Claſſe 4. Ordnung. Die gemeine Sprache nimmt das Wort in einem weitern Sinne, und begreift darunter auch die Aftermooſe, welche aber ſehr von den eigentlichen Mooſen verſchieden ſind. Die Organiſation dieſer Gewächſe iſt zwar, gegen die Farrenkräuter betrachtet und noch mehr in Hinſicht auf die Vegetabilien der vorhergehenden Claſſen, ſehr einfach, und neigt ſich allmählig nach der Gränze der unorganiſchen Körper; dennoch aber herrſcht in ihrer Bildung eine bewunderungswürdige Mannigfaltigkeit, und der Beobachter und Forſcher, der ſich nicht mit dem oberflächlichen Anblick begnügt, erſtaunt über die Regelmäßigkeit, Feinheit und Ordnung, die der Schöpfer auch hier in allen Theilen dieſer ſo einfach organiſirten Weſen anzubringen gewußt hat. Schon das bloße Auge entdeckt an den mannigfaltigen Geſchlechtern der Mooſe und ihren Arten Schönheiten, die zum nähern Studium dieſes Zweiges der Botanik erwecken können; noch mehr aber zieht uns die Betrachtung dieſer Gewächſe durch's Vergrößerungsglas an. So einfach die Structur derſelben iſt, ſo bemerkt man an ihnen dennoch die weſentlichen Theile einer Pflanze, nähmlich wahre Wurzeln, Stämme oder Stängel, Blätter und Befruchtungswerkzeuge. Zu Linnée's Zeiten waren dieſe letztern noch wenig oder gar nicht unterſucht, und man glaubte nicht, daß ſie mit dieſen Theilen bey den übrigen Gewächſen Aehnlichkeit hätten. Durch die Bemühungen eines Hedwig's hat ſich jedoch erwieſen, daß die Aehnlichkeit zwiſchen beyden allerdings groß genug iſt, wie wir weiter unten ſehen werden.

Die Mooſe, ſo verſchieden auch die einzelnen Arten unter ſich gebildet ſind, unterſcheiden ſich von andern ihnen zunächſt ähnlichen Gewächſen dadurch, daß ihr Stamm oder Stiel, wie man den Haupttheil nennen mag, mit Blättern beſetzt iſt, und die Wurzel eben da ſteht, wo ſie ſich an andern Pflanzen befindet. Die meiſten bekannten Mooſe tragen büchſenartige verſchloſſene Kapſeln, die wie kleine geſtielte Knöpfchen erſcheinen. In denſelben ſind gleichſam als Fruchtknoten oder Fruchtkeim kleine, grüne, mi-

kroſcopiſche Samenkörnchen enthalten, welche vermittelſt des kleinen ſpitzigen Deckels oder Hutes, der die Stelle des Staubweges und der Narbe vertritt, von dem männlichen Befruchtungsſtoffe befruchtet werden. Dieſer zeigt ſich auf beſondern theils roſenförmigen, theils ſternähnlichen Theilen, welche man männliche Blüthen nennen könnte, und erſcheint unter dem Mikroscop in Form eines Staubes, wie bey den Gewächſen mit kennbaren Befruchtungswerkzeugen. Sobald die in der Kapſel enthaltenen fruchtbar gemachten Körnchen zur Reife gelangt ſind, hebt ſich der Deckel, und der Same wird verſchüttet, um zu neuen Pflanzen entwickelt zu werden.

Die einzelnen Theile der Mooſe führen in der Botanik beſondere Benennungen, die man nicht aus der Acht laſſen darf, wenn man die Beſchreibung dieſer Gewächſe recht verſtehen will. Der ganze Stängel mit ſeinen Blättern heißt der Wedel. An den männlichen Pflanzen bemerkt man die oben erwähnten ſtern- oder roſenförmigen Theile, die Einige auch mit Bechern und Schüſſelchen vergleichen. In denſelben ſind in Geſtalt kleiner Cylinder die Staubgefäße, mehrentheils zwölf an der Zahl, enthalten. Die weiblichen Pflanzen tragen zwiſchen den Wedeln oder an der Spitze derſelben auf feinen, glatten, nackten Stielen die vorhin erwähnten Köpfchen, die man Haube oder Kappe nennt, und welche überhaupt die weibliche Blüthe iſt, wenn man anders bey Mooſen dieſen Ausdruck brauchen will. Sie iſt mit einer Hülle, wie von einer Art Kelch oder Blumendecke, umgeben, und heißt, wenn der Same in ihr reif geworden iſt, die Kapſel. Als Kapſel unterſcheidet man an ihr die Büchſe, d. i. den Theil, in welchem der Same zunächſt ſitzt; ferner den Deckel, der die Büchſe bis zur Reife des Samens verſchließt, und den Ring, der ſich zwiſchen der Büchſe und dem Deckel befindet. Dieſe Theile ſind indeß nicht bey allen Mooſen von einerley Bildung.

Die Mooſe haben faſt alle eine ſehr dauerhafte Natur, und ſind mehrentheils das ganze Jahr hindurch mehr oder weniger grün; doch wachſen und gedeihen ſie vornehmlich am Ende des Sommers, wenn die Hitze vorüber iſt. Sie ſind in der That mehr für die Kälte, als für Wärme geeignet; daher leidet auch ihre Subſtanz von der größten Kälte keinen Schaden; ja viele blühen und grünen bey heftiger Kälte mitten im Winter, die meiſten jedoch im Herbſt, wenn die Witterung ſehr feucht iſt, und im Frühjahre. Sie beſitzen viel Lebenskraft; daher ſie im Sommer bey großer Hitze ganz eintrocknen, und im Herbſt dennoch wieder aufleben. Beym Eintrocknen behalten ſie ihre grüne Farbe, ohne ſehr zu verbleichen, und künſtlich getrocknete erhalten ihr friſches Anſehen wieder, wenn man ſie nach Jahren anfeuchtet. — In nördlichen Gegenden gibt es weit mehr Mooſe, als in wärmern. Die Abſicht der Natur bey dieſer Anordnung leuchtet deutlich ein, wenn man ſich Mühe gibt, den Zweck und Nutzen dieſes Theils des Gewächsreiches zu erforſchen. Er iſt mannigfach. Für Menſchen und Thiere iſt eine Gegend höchſt unangenehm und öde, die keine Spur von Vegetation, beſonders von dem unſern Augen ſo erfreulichen Grün des Gewächsreiches aufzuweiſen hat. Die Mooſe ſind zwar eine niedrigere Art von Gewächſen; dennoch aber den lebendigen Weſen willkommen unter einem Himmelsſtriche, oder in einer Jahreszeit, wo alle andere Vegetation erſtarrt. Im Winter tritt ſchon bey uns das Moos an die Stelle des reizenden Teppichs, den der Boden im Sommer trägt, und erſetzt uns gewiſſermaßen den Verluſt. Noch wichtiger iſt in dieſer Hinſicht ſeine Beſtimmung im hohen Norden unter der kalten Zone, wo die Erde Jahr aus, Jahr ein nicht aufthauet. — Die

Mooſe werden aber auch in Ländern, wo im Sommer zärtere Pflanzen mit ihren Blumen den Boden ſchmücken, und ein zahlloſes Heer ſchön gebildeter Inſecten die Fluren belebt, dadurch ſehr nützlich, daß ſie den Wurzeln jener Gewächſe im Winter zum Schutze gegen die ſtrenge Kälte dienen, und zugleich den Eyern, Larven und Nymphen jener Inſecten einen warmen Aufenthalt gewähren. Es iſt gewiß nicht zu zweifeln, daß manche Pflanze mit dauernder Wurzel der tödtenden Kälte nicht widerſtehen würde, wenn die Mooſe im Winter den Boden nicht deckten, und daß manche Inſectenart untergehen müßte, wenn ſich ihre Brut im Herbſte nicht unter dieſer warmen Decke verbergen könnte. Auf gleiche Weiſe benutzen überdieß noch andere Geſchöpfe die Mooſe. Tauſende von Vögeln bauen ihre Neſter daraus, und nicht wenige Säugethiere bereiten ſich davon ein Wochenbette und ein warmes Winterlager.

In einer andern Hinſicht werden die Mooſe in der Reihe der Weſen dadurch ſehr wichtig, daß ſie die Grundlage zur edlern Vegetation ſind. Kahle Felſen gewähren dieſen leicht zu befriedigenden Gewächſen alsbald einen Aufenthalt, wenn ihre Wurzeln nur einigermaßen in den verwitterten ſchorfähnlichen Schild- und Warzenflechten (ſ. Flechten) eingreifen und ſich befeſtigen können. Wenn die Flechten nach ihrer Verweſung nur eine geringe Spur von einer Dammerde zurückließen, ſo bringen die Mooſe dagegen — wenn auch erſt nach Jahrhunderten — ſchon eine nicht unbeträchtliche Lage derſelben hervor, worin bereits andere Pflanzenſamen, durch den Wind oder durch Vögel herbeygeführt, zu vollkommnern Gewächſen aufkeimen und gedeihen können. Auf gleiche Art befeſtigen die Mooſe an feuchten, ſchattigen Orten, z. B. in Nadelwäldern, ſelbſt den Flugſand, und überziehen ihn nach und nach mit einer Lage ſchwarzer Dammerde, der nach einer langen Reihe von Jahren der Vegetation günſtiger iſt, als vorher. In Wäldern, beſonders in den oben erwähnten Nadelwäldern, ſcheint das Moos den Wurzeln der Bäume nicht geringe Dienſte zu leiſten, indem es nicht nur die Kälte abhält, die im lockern Sande ſehr tief dringt, ſondern auch im Sommer die zu ſchnelle Verdünſtung der nöthigen Feuchtigkeiten hindert, die im erwärmten Sandboden ſo leicht erfolgt. Ueberdieß liefert es ſelbſt einen Dünger, der den Bäumen Nahrungsſtoff zuführt.

Bey weiterm Nachforſchen ließen ſich gewiß noch viele Zwecke entdecken, zu deren Erreichung die weiſe Natur die von uns ſo gering geachteten Mooſe benutzt. Freylich gereichen ſie dem Menſchen in manchem Betracht wieder zum Nachtheile; aber von wie vielen nützlichen Veranſtaltungen der Schöpfung ſagen wir dieß nicht! — Wenn ſich die Mooſe in den Forſten und auf den Wieſen zu ſehr anhäufen, ſo ſchaden ſie dem Wachsthume der Bäume und Gräſer. Der thätige Menſch muß daher ihrer großen Vermehrung Einhalt zu thun ſuchen. Dieß geſchieht, indem man das Moos abharkt, aufhäuft und verbrennt, oder in den Dünger wirft. Den Baumſtämmen bringt das darauf wachſende Moos wenigſtens in den meiſten Fällen offenbar mehr Nachtheil, als Nutzen, obgleich Einige das Gegentheil haben behaupten wollen. Die Rinde und das Holz eines ſolchen Stammes ſtocken, weil die gehörige Ausdünſtung und Abtrocknung nicht möglich iſt, und faulen nach und nach; auch niſten ſich unter der warmen Decke eine Menge ſchädlicher Inſecten und deren Larven ein, und ſo muß allerdings ein Baum vor der Zeit ſchadhaft werden. In ſchlechtem Boden, wo das Wachsthum der Bäume dürftig, der Stamm höckrig und die Rinde riſſig iſt, ſetzen ſich die Mooſe um ſo mehr an. Wenn man die Mühe nicht

ſcheuet, ſo kann man Bäume durch Abkratzen mit einem ſtumpfen Beſen oder mittelſt einer Lauge von Kalk und Miſtjauche von dieſem ſchädlichen Ueberzuge befreyen. Auch dadurch können die Mooſe dem Menſchen nachtheilig werden, daß ſich unter denſelben die Raupen oder Puppen mancher von jenen waldverheerenden Schmetterlingen verbergen, die ſich ſchon in vielen Gegenden Deutſchlands ſo furchtbar gemacht haben. Wenn man dieſes Unglück erlebt, ſo muß ohne Säumen die Moosdecke zur gehörigen Zeit aufgeräumt und verbrannt, oder aus dem Walde geſchafft werden. Dagegen nützt das Moos auf der andern Seite wieder in mancher Hinſicht unmittelbar dem Menſchen. Das Torfmoos (Sphagnum paluſtre) verſchafft ihm in holzleeren Gegenden Feuerungsmaterialien. Jede andere Art gibt ihm Streu für das Vieh und Stoff zum Dünger. Man kann auch Matten für die Betten damit ausſtopfen, und man ſagt, daß ſich in ſolchen Betten keine Flöhe aufhalten ſollen. Die Maurer brauchen das Moos bey Aufmauerung der Brunnen und in Grotten, um die Fugen der Steine damit auszufüttern. Da es die Kälte gut abhält, ſo verwahren die Gärtner allerley Bäume und andere Gewächſe damit; auch brauchen ſie es, Pflanzen, die verſchickt werden ſollen, damit einzupacken. Eben ſo dient es vortrefflich zum Einpacken des Porzellans und andern Geſchirres. Die Botaniker theilen die Geſchlechter der Mooſe in zwey Haufen, in Laubmooſe und Lebermooſe. Die erſtern tragen auf der weiblichen Blüthe eine kappenförmige Hülle, welche ſich am Grunde öffnet, und ſich beym Reifen des Samens mit dem Deckel der Kapſel aufhebt; die letztern haben ein kappenförmiges Blumenblatt, oder eine Hülle, welche die kugelrunde Kapſel umgibt. So lange die Hülle verſchloſſen iſt, zeigt ſich oben an der Spitze ein Griffel, der hernach an dem einen Theile der geöffneten Hülle ſitzen bleibt, indeß ſich die Kapſel mit vier Klappen öffnet.

Moosbeere (Vaccinium oxycoccos). Eigentlich müßte man dieſes Gewächs Moos-Heidelbeere nennen, weil es zum Geſchlechte der Heidelbeeren gehört. Es iſt ein kleiner, immergrüner Strauch von ſehr ſchönem Wuchſe, deſſen runde, braune Zweige höchſtens einen halben Fuß Länge erreichen, und auf der Erde niedergeſtreckt liegen, daher ſie auch Wurzelfaſern treiben. Die wechſelsweiſe ſtehenden Blätter ſind kurz geſtielt, einen Viertelzoll lang, eine Linie breit, eyrund, ſtumpf zugeſpitzt, am Rande umgebogen, glatt und auf der Oberfläche dunkelgrün glänzend, auf der untern aber graugrün. Im May und Juny erſcheinen die ſchönrothen Blüthen auf ½ Zoll langen fadenähnlichen Stielen an den Spitzen der Zweige, wo ſie eine drey- bis ſechsblumige Dolde bilden. Ihrer Beſchaffenheit nach kommen ſie mit den Blüthen der Heidelbeeren überein, und ſtehen auch im Syſtem an derſelben Stelle. Die Beere iſt etwas größer, als eine Heidelbeere, roth, ungemein ſauer, aber nach einem Froſte ziemlich wohlſchmeckend. Sie iſt ganz im Mooſe verborgen, und eben daher hat ſie ihren Nahmen erhalten. Das nördliche Europa und auch mehrere torfreiche Gegenden Deutſchlands und der Schweiz ſind das Vaterland der Moosbeere. Die Früchte reifen im October, und bleiben, wenn ſie nicht abgeleſen werden, den ganzen Winter über ſitzen. So leicht ſich der kleine Strauch durch die Wurzel treibenden Zweige auf ſeinem natürlichen Standplatze vermehrt, ſo ſchwer iſt ſie in botaniſchen Gärten zu erhalten. Man muß ihr ſchlechterdings eine feuchte, ſchattigte, bemooſte Stelle anweiſen, wenn ſie fortkommen ſoll.

In Deutſchland ſcheint man die Moosbeeren wenig oder gar nicht zu benutzen;

die Nordländer aber ſammeln ſie. Die Lappen, Ruſſen und Tunguſen eſſen ſie gern. In Schweden bereitet man eine Gallerte, einen Syrup daraus, und macht ſie ein. In Schottland machen dieſe Beeren einen nicht unbeträchtlichen Handelsartikel aus. Die Landleute bringen ſie zu Markte und die Vornehmen verſpeiſen ſie eingemacht und in Torten. Auch die Ruſſiſchen Bauern bringen ſie gefroren nach Petersburg, wo man ſie aufthauen läßt, Waſſer darauf gießt, und ſo den Winter über aufbewahrt. Das Waſſer bekommt davon die Farbe des Burgunder Weins, und wird getrunken. Die Nordländer bedienen ſich der Beeren und einer Miſchung ihres Safts mit Honig mit vielem Erfolge in Krankheiten. Die Silberarbeiter können mit den Moosbeeren das Silber weiß ſieden.

Moosweihe, nennen Einige den Fiſchaar, Andere die Roſtweihe.

*Mopas. Der Apotheker Bataille zu Paris (rue de Beaune Nro. 23) verfertigt Brenncylinder, die des Anblaſens nicht bedürfen, und die er Mopas-Percy nennt. Sie ſind von zweyerley Art; die eine beſteht aus dem Mark der großen Sonnenblumen (Helianthus annuus), welches von Natur Salpeter enthält; die andere aus abwechſelnden Schichten von weichem, zu Flaumen gezupften Flachs, und feinem getragenen Baumwollenzeug, was man beydes längere Zeit in einer Salpeterauflöſung von zwey Drachmen Kali nitricum auf ein Pfund Waſſer liegen läßt. Dieſe Brenncylinder ſind einen Zoll hoch, ihr Durchmeſſer iſt verſchieden von einem halben bis über einen ganzen Zoll. Das Mark iſt mit Kattun, in Salpeterauflöſung getränkt, umwickelt; ſie haben kein Loch in der Mitte, wohl aber die Feuerpuppen, die wie kleine Zuckerhüte geſtaltet ſind, und an der Spitze einen Docht, an der Grundfläche drey Viertelzoll im Durchmeſſer haben. Ihre Höhe beträgt gegen 1½ Zoll, ſie ſind ebenfalls mit Kattun umwickelt; ein Loch von zwey Linien im Durchmeſſer geht durch zwey Drittel derſelben, und die Spitze iſt undurchbohrt.

Morchel, gemeine (Phallus esculentus). Man nennt ein ganzes Schwammgeſchlecht von zehn Arten Morcheln. Seine gemeinſchaftlichen Kennzeichen beſtehen darin, daß die Oberfläche des Huts netzförmige Zellen hat, indeß die untere Fläche glatt iſt. Die gemeine Morchel oder Spitzmorchel hat einen eyrunden, zelligen Hut und einen nackten, runzlichen Strunk. Es gibt davon viele Spielarten, die ſowohl in der mehr oder weniger geſpitzten Form des Huts, als in der Farbe abweichen. Gemeiniglich iſt letztere erſt gelbröthlich und dann braun. Der Stängel iſt weiß, faſt durchſichtig, hohl, ſehr zart und zerbrechlich. Es gibt auch Morcheln mit weißen Hüten. Man findet dieſe Schwämme, die ihres zarten, ſchleimigten und wohlſchmeckenden Fleiſches wegen friſch und getrocknet in Suppen gegeſſen werden, in unſern Nadelwäldern, auch in Laubhölzern und auf Wieſen, beſonders im April und May; nicht ſelten aber auch wieder im Herbſt. Sie gelangen in Einer Nacht zur Vollkommenheit, und werden nicht größer, wenn ſie einmal aus der Erde hervorgekrochen ſind. Bey regnigtem Wetter dauern ſie wohl zwey bis drey Tage, und faulen dann, aber wenn die Luft trocken iſt, fangen ſie ſchon den erſten Tag an zu welken. Man pflegt ſie auf Fäden gereihet an der Luft zu trocknen; auch wohl etwas zu räuchern, damit ſie ſich deſto länger halten, und nicht von Milben verzehrt werden. — Es iſt eine Handelswaare, die beſonders in Preußen, Pohlen, Schleſien, Böhmen und Mähren von den Landleuten in Menge aufgeſucht und in den Städten verkauft wird. Im Handel unterſcheidet man vornehmlich zwey Sorten: die Spitzmorcheln und Stockmorcheln. Jene ſind die zarteſten und kleinſten. In Breslau wird

das Pfund mit zehn bis zwölf Groſchen bezahlt. Die Franzöſiſchen Morcheln ſind theurer, aber nicht beſſer, ob ſie gleich mehr geſucht werden, weil ſie von der Ferne kommen.

*Morellane. Morella. Ein Strauch mit gekrümmmten Stängel; wechſelsweiſen, geſtielten, länglich-runden, zugeſpitzten, glatten, zum Theil gezähnten, zum Theil aber auch ungezähnten Blättern. Die Geſchlechter ſtehen getrennt auf Einem Stamme. Die Blüthen ſind fadenförmige Kätzchen, mit kleinen fleiſchigen, dreyeckigen, dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen, deren jede bey den männlichen Blüthen einen faſt eyrunden Staubbeutel, bey den weiblichen aber einen Fruchtknoten mit zwey Narben bedeckt. Der Standplatz dieſes Gewächſes im Linnée'ſchen Syſtem iſt die erſte Ordnung der 21. Claſſe (Monoecia Monandria). Die Frucht iſt eine große, faſt runde Steinfrucht, äußerlich mit fleiſchigten Blaſen bedeckt und inwendig mit einer zweyfächerigen lückenvollen Nuß verſehen. China und Cochinchina ſind das Vaterland der Morellane, wo ſie nicht allein wild wächſt, ſondern auch cultivirt wird. Die Frucht hat das Anſehen einer großen Maulbeere, einen angenehm-ſäuerlichen Geſchmack und iſt ſehr geſund. Man ißt ſie unreif abgenommen an Fleiſch und Fiſchen gekocht und mit Zucker eingemacht; nach der Reife thut man ſie in irdene Gefäße, läßt ſie gähren und macht einen Wein davon, der an Farbe, Geſchmack und Geruch gleich angenehm iſt. — Vielleicht iſt die Morellane das Gewächs, welches Kämpfer unter dem Nahmen Japaniſcher Pflaumenbaum beſchreibt.

Morgen, oder Morgengegend, iſt diejenige Welt- oder Himmelsgegend, an welcher die Geſtirne aufgehen; wenn man das Geſicht gegen Mittag kehrt, hat man ſie zur Linken. Morgen oder Morgenzeit heißt die Zeit, wo die Sonne aufgeht, die Stunden vor und nach dem Augenblick des Aufganges mit begriffen.

Morgenpunct. Der Durchſchnittspunct des Aequators mit dem Horizonte an derjenigen Stelle des Himmels, an welcher die Geſtirne aufgehen. Er iſt einer von den vier Haupt- oder Cardinalpuncten, durch welche im Horizonte die Hauptgegenden beſtimmt werden. In der Sprache der Seefahrer heißt er Oſten, und nach ihm wird die ganze umliegende Gegend des Himmels die Morgengegend genannt. An den Tagen der Nachtgleichen, d. i. um den 21. März und 23. September, wenn die Sonne im Aequator ſteht, geht ſie im Morgenpuncte ſelbſt auf. An den übrigen Tagen des Jahres ſtehen die Puncte des Horizonts, in welchen die Sonne aufgeht, von dieſem wahren oder eigentlichen Puncte ab, und fallen bey uns im Sommer weiter gegen Mitternacht, im Winter weiter gegen Mittag. Am längſten und kürzeſten Tage ſind ſie vom wahren Morgenpuncte am weiteſten entfernt.

Morgenröthe. Dieſelbe prachtvolle Erſcheinung, welche die untergehende Sonne unſerm Anblicke darſtellt, heißt bey der aufgehenden Sonne Morgenröthe. Die Urſache beyder Erſcheinungen ſind noch nicht mit Gewißheit entdeckt; indeß vermuthet Melville mit vieler Wahrſcheinlichkeit, daß vom Sonnenlichte, wenn es vom Horizonte her und alſo durch eine große Strecke Luft kommt, zuerſt die blauen, dann die gelben und zuletzt die rothen Strahlen verloren gehen; daher die Sonne hoch am Himmel weiß, in niedrigen Stellen gelblich und am Horizonte ganz roth erſcheint, auch die Wolken und Dünſte, auf welche das Licht von der Sonne am Horizonte durch eine große Strecke Luft fällt, nur rothe Strahlen empfangen, und daher in verſchiedenen Graden roth gefärbt werden.

Morgenſtern. Ein Beynahme der

Venus, wenn ſie nach ihrer untern Conjunction mit der Sonne auf der Abendſeite derſelben erſcheint, und alſo des Morgens vor Sonnenaufgang geſehen wird.

Moringawurzel. Die Apotheker führen unter dieſem Nahmen sechs Zoll lange und ein Zoll dicke Wurzelſtücke, die unter einer dicken, mit Längsſtreifen gezeichneten, hellgrau-gelblichen Rinde, eine blaſſere, äußerlich feingeſtreifte, holzige Subſtanz enthalten. Der Geruch dieſer Wurzel wird von Einigen, ſo wie der Geſchmack, für gewürzhaft ausgegeben; Andere nennen ſie geruchlos. Sie kommt aus Oſtindien, vornehmlich von der Malabariſchen Küſte und Ceylon. Die Indier brauchen ſie innerlich wider Krämpfe; äußerlich als ein zertheilendes, ſchmerzlinderndes Mittel. In Europa hat man ſie in Hautausſchlägen, wider die Würmer und anſteckende Krankheiten angewendet, ſie aber ſehr entbehrlich gefunden.

Mornell (Charadrius morinellus). Der Nahme eines Vogels aus dem Geſchlechte der Regenpfeifer, der ungefähr ſo groß iſt, wie eine Amſel. Seine Länge beträgt zwiſchen zehn bis eilf Zoll; die Breite der ausgeſpannten Flügel über achtzehn, und die Länge des Schwanzes drittehalb Zoll. Der zehn Linien lange Schnabel iſt kurz; die Stirn dunkelbraun und grau gemiſcht; der hintere Theil derſelben mattſchwarz. Vom Schnabel an läuft über jedes Auge eine weiße Linie nach dem Hinterkopfe hin; die Seiten des Kopfs und die Kehle ſind weiß; der Nacken, der Rücken, die Schultern und Deckfedern der Flügel und des Schwanzes braungrau mit dunkelgelben Einfaſſungen; der Vorderhals iſt aſchgrau-olivenfarbig mit einer ſchwarzen Linie begränzt; Bruſt, Seiten und Bauch ſind dunkel-orangengelb; vom letztern die Mitte ſchwarz. After und Schenkel ſind röthlich-weiß, die Schwungfedern dunkelbraun; die hintern inwendig weiß gerändet; der Schwanz dunkel olivenfarbig, nahe an der Spitze mit einer dunklern Binde, und die Enden der äußerſten Federn weiß.

Das Weibchen unterſcheidet ſich dadurch, daß es etwas größer, und von Farbe dunkler iſt. Auf dem Scheitel ſind ſeine Federn dunkelbraun, an der Bruſt aſchgrau. Am Bauche fehlt der ſchwarze Fleck.

Der Mornell bewohnt die nördlichen Theile von Aſien und Europa. Er iſt gemein in England, Schweden, Rußland und Sibirien. In Deutſchland brütet er, ſo viel man weiß, nicht; kommt aber im Herbſt und Frühjahr auf ſeinen Zügen in ziemlicher Anzahl daſelbſt an, und läßt ſich auf friſch gepflügten Feldern nieder. Es iſt ein ſonderbarer Vogel, der wegen ſeiner Neugierde, die mit Dummheit gepaart iſt, und wegen ſeines Nachahmungstriebes den Affen ähnelt. Die Bewegungen und Stellungen des Menſchen und der Thier ahmt er nach, und zeigt dabey nicht nur allerhand lächerliche Poſituren, ſondern fällt auch eben dadurch dem Menſchen in die Hände. Während der Vogelſteller das Garn für ihn aufſtellt, treibt ihn ſeine Neugierde herbey und in die Falle. Da er nicht im geringſten ſcheu iſt, ſo läßt er ſich auch ſehr leicht ſchießen, und hierbey nimmt der Jäger oft den ſonderbaren Umſtand wahr, daß die Cameraden des Geſchoſſenen hinzu fliegen, um den Todten zu betrachten, da denn, wie leicht zu erachten, der Jäger mehrere auf einen Schuß erlegt. Ohne Zweifel rührt die Dreiſtigkeit dieſes Vogels von der Beſchaffenheit ſeines Aufenthaltes her. In den ſumpfigten Gegenden des Nordens erfährt er keine Nachſtellungen von Menſchen, und lernt daher auch die Gefahren nicht kennen, die ihm der Menſch in bewohnten Gegenden überall bereitet. — Seine Nahrung ſind Käfer und ihre Larven, Raupen und Gewürm. Sein Fleiſch hat einen ange-

nehmen Geſchmack und wird ſehr geſucht.

*Morphin. Das Morphin iſt ein von Magendie bekannt gemachtes neues Arzeneymittel. Die Franzöſiſchen Chemiker Derosne, Sertürner und Robiquet haben das Opium mit ſtrengem Fleiße analyſirt, und gefunden, daß dasſelbe: 1) aus einem fixen Oehle; 2) einem dem Caoutſchouck analogen Stoffe; 3) einer noch nicht unterſuchten vegetabiliſchen Subſtanz; 4) aus Schleim; 5) Satzmehl; 6) Harz; 7) Ueberbleibſeln von Pflanzenfaſern; 8) Narkotin; 9) Mekonſäure; 10) einer von Robiquet entdeckten Säure; und endlich 11) aus dem Morphin beſtehe.

Um das Morphin zu erhalten, verfährt Robiquet folgendermaßen: Er läßt eine ſehr concentrirte Auflöſung von Opium mit einer kleinen Quantität von Magneſia (10 Gran auf 1 ℔ Opium) eine Viertelſtunde lang kochen. Hierbey bildet ſich ein ziemlich reichlicher, graulicher Niederſchlag, den er auf dem Filtrum ſammelt und mit kaltem Waſſer auswäſcht. Nun digerirt er den wohl getrockneten Niederſchlag mit ſchwachem Alkohol einige Zeit lang in der Wärme, ohne daß jedoch die Miſchung zum Kochen kommt, wodurch eine ſehr kleine Menge Morphin, aber mit viel Färbeſtoff ausgezogen wird; er filtrirt ſodann die Flüſſigkeit und wäſcht den Rückſtand mit ein wenig kaltem Alkohol aus. Der Rückſtand wird nun mit einer größern Menge reinen Alkohols zuſammengebracht und damit anhaltend gekocht. Robiquet filtrirt alsdann die noch kochende Flüſſigkeit von Neuem und erhält nun durch Abkühlung daraus das Morphin, welches er durch mehrere Kryſtalliſationen von dem anhängenden Färbeſtoffe befreyet. Buſſy, Dumas und Pelletier, haben das Morphin analyſirt, woraus ſich als Mittel ihrer Unterſuchungen ergibt, daß dieſe Subſtanz, aus

70,00 Thln. Kohlenſtoff,
6,50 — Waſſerſtoff,
5,00 — Stickſtoff, und
18,50 — Sauerſtoff beſtehe.
1,000

Magendie hat das eſſigſaure, das ſchwefelſaure und ſalzſaure Morphin als Arzeneymittel angewendet, und gefunden, daß dieſe Salze alle Vortheile in ſich vereinigen, die man vom Opium erwartet, ohne die Nachtheile desſelben zu äußern. (M. ſ. Nouveau Journal de medicine, Paris 1818).

Der Morphinſyrup, bereitet aus 1 ℔ geklärtem Zuckerſaft und 4 Gr. eſſigſaurem Morphin, wird gegenwärtig in Paris allgemein als Schlafmittel angewendet. Die Doſis desſelben iſt ein Kaffehlöffel voll, alle 3 Stunden. Auch kann man bey obiger Bereitungsart ſtatt des eſſigſauren Morphins, ſchwefelſauren Morphin nehmen. Dieſer Syrup wird den Kranken gewöhnlich dann gegeben, wenn ſie an den eſſigſauren Morphinſyrup gewohnt ſind.

Zum Erſatz des flüſſigen Laudanums der Rouſſeau'ſchen Tropfen, der Opiumtinctur, u. dergl. empfiehlt Magendie beruhigende Tropfen, bereitet aus 16 Gr. eſſigſauren Morphin und 1 Unze deſtillirten Waſſer.

Die Doſis dieſer Tropfen iſt von 6—24.

Moſchusochſe, (ſ. Biſamochſe).

Moſchusthier, (ſiehe Biſamthier).

*Moſesſtein. Der bituminöſe Kalk wird im Orient Sodomitiſcher oder Moſesſtein genannt, und zu religiöſen und myſtiſchen Gegenſtänden verarbeitet. Das von Hermbſtädt analyſirte Exemplar war äußerlich gelbweiß, innerlich dunkelbraun, hart, ſchwer, zerſprengbar; im Bruch matt, ſchalig, kleinkörnig, mit glänzenden Glimmerpuncten durchſetzt; mit Stahl gerieben wird es glänzend; der Magnet afficirt es nicht; es iſt geſchmack- und geruchlos; gerieben oder erwärmt gibt es einen

bituminöſen Geruch; ſeine ſpecifiſche Dichtigkeit verhält ſich zu der des deſtillirten Waſſers wie 2,045=1000. Die Analyſe gab:

Kohlenſtoffſäure	26,00
Thon	3,71
Schwefel , ...	0,90
Aſphalt	13,39
Calciumoxyd	41,25
Hydratwaſſer	13,75
	99,00
	1,00
	100,00.

Moskito, oder Moskite, (ſiehe Mücke).

Motazillen, oder Sänger, heißt eines der zahlreichſten Vogelgeſchlechter der ſechſten Linnée'ſchen oder der fünften Blumenbach'ſchen Ordnung. Man kennt gegen zweyhundert verſchiedene Arten dieſer Vögel. Sie zeichnen ſich durch ihren ſchlanken, niedlichen Wuchs aus, und gehören ſämmtlich zu den kleinern Vögeln. Ihr Schnabel iſt gerade, dünn, pfriemenförmig, zugeſpitzt, mit faſt gleichen Kinnladen und am obern Theile mit einem Einſchnitte verſehen. Die Naſenlöcher ſind verkehrt eyrund; die Zunge iſt faſerig ausgeſchnitten. — Weil die meiſten, wenigſtens einheimiſchen, Arten dieſes Geſchlechts eine anmuthige Stimme beſitzen, ſo hat man ſie Sänger genannt. Es ſind zärtliche Vögel, die, mit Ausnahme von zwey, höchſtens drey Arten, im Herbſte unſere Gegenden verlaſſen, und ſich nach Süden begeben. Da die in den nördlichen Ländern befindlichen auch daſelbſt brüten, ſo kann man den Norden zwar ihr Vaterland nennen; allein viele bewohnen ihr eigentliches Geburtsland nur wenige Monathe. In Deutſchland gibt es Motazillen, die ſehr ſpät im May ankommen, und ſchon mit dem Ende des Auguſts wieder fortgehen; andere dagegen bleiben bis in die Mitte des Octobers, ja bis zum Anfange des Novembers bey uns. In der Regel kommen diejenigen allemahl ſpät wieder, die früh fortgingen, und umgekehrt. Einige ſind daher höchſtens vier Monathe bey uns; andere dagegen kaum eben ſo lange Zeit aus unſern Gegenden entfernt. Was die Zugvögel überhaupt aus ihrem Vaterlande treibt, entfernt auch die Motazillen aus demſelben, nähmlich nicht nur Kälte, ſondern hauptſächlich Mangel an Nahrung. Da ſich die allermeiſten faſt einzig von Inſecten nähren, dieſe aber im Norden nur während der milden Jahrszeit vorhanden ſind, ſo konnten ſie deßwegen nicht immer da verweilen. Die meiſten ſind überdieß, weil ſie beſtimmt waren, den kalten Norden zu verlaſſen, nur mit einem ſehr dünnen Federkleide verſehen, das ſie nicht gegen die Kälte ſchützt; die wenigen aber, welche ſpät, und noch mehr die, welche gänzlich bey uns bleiben, wie der Zaunkönig und das Goldhähnchen, haben auf dem zarten Körper einen dichten, aus Dunen beſtehenden Federpelz, unter welchem ſie der grimmigſten Kälte trotzen. Ihrer Nahrung wegen laſſen ſich die Motazillen in der Gefangenſchaft ſchwerer erhalten, als andere, beſonders finkenartige Vögel; dennoch hat der menſchliche Scharfſinn Mittel erfunden, die meiſten wenigſtens eine Zeit lang zu ſeinem Vergnügen zu erhalten.

Bechſtein theilt dieſes Geſchlecht, das auch ſelbſt in Deutſchland ziemlich reich an (freylich immer noch nicht ganz vollkommen unterſchiedenen und beſtimmten) Arten iſt, in ſechs Familien ein. Die Vögel der erſten haben einen runden, faſt gleich ſtarken Schnabel und ſtarke Beine. Sie freſſen zwar meiſtentheils Inſecten; doch auch allerhand kleinere Beeren. Viele davon führen den unbeſtimmten Nahmen Grasmücke. (S. den Art.) In der zweyten Familie haben dieſe Vögel einen Schnabel, der an der Wurzel breit iſt und nach vorn ſpitzig ausläuft. Auch ſie nähren ſich

meiſtens von Inſecten, doch auch von Beeren. Die dritte Familie zeichnet ſich durch den dünnen, ſehr ſpitzigen Schnabel und den langen, horizontal liegenden Schwanz aus, den ſie, wie auch mehrere aus andern Familien thun, beſtändig auf und nieder bewegen. Dieſe nennt man insbeſondere Bachſtelzen wegen ihrer hohen Beine. Sie freſſen bloß Inſecten. Die vierte Familie enthält Motazillen, deren Schnabel an der Wurzel breit, dann nach und nach zugeſpitzt, und deren Schwanz ſehr kurz iſt. Sie nähren ſich bloß von Inſecten, und bewegen ihren Schwanz ſeitwärts hin und her. Man pflegt ſie Steinpicker zu nennen. Die Motazillen der fünften Familie haben einen längern, dünnen, ſcharf zugeſpitzten Schnabel; einen ſpitzigen kleinen Kopf und über den Augen einen Strich. Sie leben von Inſecten und zum Theil von Beeren, und viele unter ihnen führen, da ſie klein ſind und die Farbe des herbſtlichen Baumlaubes haben, den Nahmen Laubvögelchen. Von der ſechſten Familie mit zur Seite eingedrückten Kinnladen gibt es in Deutſchland nur eine Art, die Alpengrasmücke. (S. den Art.)

Motten (Phalaenae tineae), heißt eine ganze Familie von ſehr kleinen Nachtfaltern, die ſich durch folgende Kennzeichen von andern ihres Geſchlechts unterſcheiden. Die Vorderflügel ſind ſehr ſchmal und gleich breit oder linienförmig; die Hinterflügel aber ziemlich breit und von ſehr zartem Gewebe. Im Ruheſtande liegen die Flügel entweder cylindriſch um den Leib gerollt, oder dicht auf demſelben angeſchloſſen. Mit Ausnahme einiger wenigen haben alle zwey tief geſpaltene oder vier ungleiche Freßſpitzen. Ihre Räupchen ſind mit acht, vierzehn, ſechszehn, oder achtzehn Füßen verſehen, und halten ſich theils in Früchten, theils in Pelzwerk oder wollenen Zeuchen, mehrere aber auch zwiſchen den beyden äußern Häuten der Baumblätter (ſiehe Minirer) auf. Außerdem nennt die gemeine Sprache auch noch die Larven gewiſſer Schabkäfer, die ebenfalls Pelzwerk verzehren, und endlich die Nachtfalter überhaupt oft Motten.

Die Kunſttriebe der eigentlichen Motten, oder vielmehr ihre Räupchen, ſind bewunderungswürdig. Sobald aus dem kleinen Eye, welches das Weibchen auf Pelzwerk oder wollenes Zeuch gelegt hat, die Larve ausgeſchlüpft iſt, fängt ſie an mit den Zähnen zu nagen. Da ſie ganz nackt zur Welt kommt, und nie eine natürliche Bedeckung für ihren zarten Körper erhält, ſo verfertigt ſie ſich ein künſtliches Kleid, welches ſich ſeiner Form nach für ihren Leib und ihre Lebensart am beſten ſchickt. Es iſt ein kleiner hohler Cylinder, der an beyden Enden offen iſt, und aus einem Filze von fein zerbiſſenen Haaren des Pelzwerks oder Tuchs und aus ihrer eigenen Seide beſteht. Das Innere dieſer Wohnung weiß ſie mit reiner Seide, die wie bey andern Nachtfalter = Raupen, aus einem Safte des Körpers bereitet wird, ſo zu überziehen, daß ſie ihren zarten Leib an den rauhen Wänden nicht reibt. Die Mottenräupchen bewohnen ihr Haus zeitlebens; verlängern und erweitern es aber nach Beſchaffenheit der Umſtände. Dehnt ſich ihr Körper bey zunehmendem Wachsthum in die Länge aus, ſo ſetzen ſie an ihrem cylindriſchen Häuschen vorn und hinten ein Stückchen an. Mehr Mühe und Kunſt erfordert die Erweiterung desſelben, wenn der dicker gewordene Leib nicht mehr Platz darin findet. Die Bewohner der Cylinder müſſen bey Erweiterung desſelben gerade eben ſo verfahren, wie wir. Sie ſchneiden ihn an zwey entgegengeſetzten Seiten auf, und paſſen Streifen von der nöthigen Breite ein. Hiebey verfahren ſie aber ſo behuthſam, daß ſie während der Arbeit nicht nackt zu liegen kommen. Sie ſchneiden nähmlich die Wände des Cylinders der Länge nach nicht völlig durch, ſon=

dern zuerſt von der einen Oeffnung bis zur Mitte, und wenn hier das neue Stück eingeſetzt iſt, ſchneiden ſie auf der andern Seite wieder von der Oeffnung bis zur Mitte hinauf, und ſo paſſen ſie demnach vier einzelne Stücke ein, und erweitern dadurch das ganze Haus.

Da die Mottenraupe ihre Hauptmaterialien von der Wolle des Tuchs oder den Haaren des Pelzes nimmt, worauf ſie lebt; ſo müſſen ihre Wohnungen natürlicherweiſe die Farbe deſſelben haben. Bringt man daher eine Motte mit ihrem Häuschen von blauem Tuche auf rothes, ſo ſtickt ſie, wenn ſie es erweitern muß, in das blaue Haus rothe Streifen ein. Auf bunten wollenen Zeugen ſind auch die Mottenhäuschen bunt. — Dieſelben Haare, die dieſen kunſtreichen Thierchen die Baumaterialien zu ihren Wohnungen liefern, dienen ihnen auch zur Nahrung. Sie verdauen die genagten Härchen, und geben davon einen Unrath von ſich, der die nähmliche Farbe hat, wie der Pelz oder Zeug. — Sie tragen ihr Häuschen überall mit ſich herum, und verrichten in demſelben liegend alle ihre Geſchäfte. Wenn ſie ruhen, ſo befeſtigen ſie es mit feinen Seidenfäden, und legen es gleichſam vor Anker. Nahet die Zeit ihrer Verwandlung heran, daß ſie Nymphen werden ſollen, ſo verſchließen ſie die beyden Oeffnungen ihres Cylinders, verpuppen ſich, und erſcheinen nach einiger Zeit in Geſtalt eines Schmetterlings. — Die einzelnen hieher gehörigen Motten, die Kleidermotte, die Pelzmotte, die Tapetenmotte und Tuchmotte, werden in beſondern Artikeln beſchrieben. Hier erwähnen wir nur noch die Mittel zur Abhaltung dieſer ſchädlichen Inſectenlarven. Da ſie, wie bekannt, durch ihr Nagen koſtbare Pelze und Tuchkleider gänzlich zerſtören, ſo muß man dieſe auf alle Weiſe vor ihnen zu ſichern ſuchen. Gut verſchloſſene Schränke und Käſten ohne alle Ritzen ſind zwar vor allen Dingen nothwendig; aber hierdurch allein verhüthet man den Schaden noch nicht; die kleinen Nachtfalterchen gelangen, ehe man ſich's verſieht, in jene Behältniſſe, und legen ihre Eyer ab, die man ſo leicht nicht finden wird. Beſſer iſt's alſo, die Schränke von fichtenem, ſtark mit Harze durchdrungenen Holze arbeiten zu laſſen. Dieſer Geruch, ſo wie der vom Campher und andern durchdringenden Subſtanzen, hält die verderblichen Inſecten ab. Beſonders ſtark wirkt das Terpentinöhl auf die Motten. Ein Stück Pelz oder Tuch, welches von ihnen beſetzt iſt, darf nur zwiſchen zwey Bogen mit jenem Oehle getränkten Papiers gelegt werden, ſo ſieht man im Kurzen alle Motten unter Convulſionen ſterben. Auch fein gepulvertes Frauenglas, überall in die Kleider geſtreuet, ſoll die Motten tödten. In den ökonomiſchen Heften (ſ. B. VII. H. 5. S. 429) wird folgendes Mittel angerathen: Man laſſe anderthalb Pfund Alaun und ein halbes Pfund Cremor Tartari in einigen Pinten ſiedenden Waſſers zergehen, und gieße dann noch zwanzig Pinten Waſſers hinzu. In dieſe Miſchung tauche man die Kleidungsſtücke, die vor den Motten bewahrt werden ſollen, vier Tage lang ein, waſche ſie ſodann und trockne ſie. — Man muß aber wohl bemerken, daß Reaumur den Ausdruck Motten in einer ſehr weiten Bedeutung nimmt, und darunter alle diejenigen Inſectenlarven verſteht, welche ſich bewegliche Wohnungen verfertigen, und woraus zum Theil Frühlingsfliegen, zum Theil auch Schnaken entſtehen.

Moxa. Ein graues wolligtes Weſen, welches in China und Japan aus den Spitzen und Blättern des gemeinen Beyfußes (ſ. d. Art.) bereitet wird. Man zerſtößt die Blätter der getrockneten Pflanze mit einem Stößel, reibt ſie zwiſchen den Händen, und ſondert die Faſern und das häutige Weſen von

dem wolligten ab, welches weggeworfen wird. Dieſe ſo zubereitete Moxa wird als Heilmittel angewendet, beſonders gegen Gichtſchmerzen und chroniſche Rheumatismen, um die vorhandene Schärfe im Körper in Bewegung zu ſetzen, und ſie mittelſt der Eiterung auszuführen, auf folgende Art: Man rollt ſie in einen zolllangen Kegel zuſammen, befeſtigt ſie mit Speichel auf der Haut, und zündet ſie an. Das Feuer verzehrt ſie nur langſam, und der Patient empfindet dabey anfangs nur eine zarte Wärme, dann einen beträchtlichen Schmerz, der allmählig zunimmt; am Ende bleibt ein Brandmahl zurück, das meiſtens in Eiterung übergeht. Geſchieht dieß Letztere nicht, ſo ſucht man dieſelbe durch aufgelegte, zerquetſchte Zwiebeln zu befördern. Erfolgt vom erſten Mahle noch keine Wirkung, ſo wiederhohlt man die Cur. Die Chineſer und Japaner nehmen bey dem Gebrauche dieſes Mittels, dem ſie eine ſehr große Kraft zuſchreiben, allerley abergläubige Dinge vor. Man kann indeß die Moxa auch aus andern Pflanzen bereiten, z. B. aus der Kugeldiſtel (Echinops); aus den Blättern einiger Flockenblumen, des Wollkrauts und anderer. Die Wirkung der Moxa kommt mit der Wirkung des angezündeten Flachſes, der Baumwolle, der verſchiedenen Blaſenpflaſter und der Schröpfköpfe überein; nur daß ſie gelinder iſt.

*Mudar. Unter dieſem Nahmen gebraucht man in ganz Benares und Bengalen häufig die Wurzel der (zur Familie der Apocyneen gehörenden) Asclepias gigantea, als toniſches und bitteres Reizmittel, ſowohl gegen Siphilis als gegen die Elephantiasis, gegen chroniſche Abſonderungen und gegen Rheumatismus, hectiſche Fieber ꝛc. mit glücklichem Erfolge. Mit Opium verſetzt, dient das Mudar als heftig ſchweißtreibendes Mittel. Vorzüglich ſoll es ſich gegen eine am Hindus vorkommende Krebskrankheit, Wolf genannt, wirkſam bewieſen haben. Ausgetrocknet und gepulvert, läßt es ſich in verſchloſſenen Gefäßen ſehr lange ungeſchwächt aufbewahren.

Mücke, gemeine, oder Singmücke (Culex pipiens). Das Geſchlecht der Mücken, zu welchem 13 Gattungen gehören, ſteht im Syſtem in der ſechsten Ordnung der Inſecten. Die äußere Geſtalt haben ſie mit den Schnaken gemein; ihre Unterſcheidungsmerkmahle ſind: der aus fünf zugeſpitzten Borſten beſtehende Saugrüſſel, der in einer röhrenförmigen Scheide liegt; zwey Freßſpitzen zur Seite deſſelben und fadenähnliche Fühlhörner.

Die ſogenannte Singmücke, die Jedermann kennt, ſieht hellgrau aus, und hat am Hinterleibe acht braune Ringe, wodurch ſie ſich von den verwandten Gattungen genugſam unterſcheidet. Das Männchen erkennt man an den ſchönen kammförmigen Fühlhörnern. So klein dieſes Inſect iſt, ſo viel Merkwürdigkeiten enthält ſeine Naturgeſchichte. Schon das Eyerlegen des Weibchens iſt mit beſondern Umſtänden verknüpft. Das befruchtete Inſect begibt ſich, wenn es ſeine Eyer legen will, an ein ſtehendes Gewäſſer, ſetzt ſich auf irgend einen über der Waſſerfläche hervorragenden Gegenſtand, z. B. auf ein Blättchen einer Waſſerpflanze, oder auf ein Grashälmchen, und nimmt dabey eine ſolche Stellung an, daß der Hinterleib über dem Waſſer hängt. Nun ſtreckt es die langen Hinterbeine ſo nach hinten von ſich aus, daß ſie einen Winkel bilden, und fängt an zu legen. Die Eyerchen haben die Form kleiner länglicher Tropfengläſer, wie man ſie in den Apotheken findet; oberhalb ſind ſie mit einem ähnlichen Halſe verſehen, unten aber abgerundet. Wenn ſie aus dem Bauche der Mücke kommen, müſſen ſie ſo fallen, daß ſie nicht nur nicht unterſinken, ſondern auch mit dem Halſe aufgerichtet

ſtehen bleiben. Dafür ſorgt nun das Inſect, indem es das erſte Ey in der vorhin angegebenen Stellung dicht in dem innern Winkel der beyden Hinterbeine legt; dann das zweyte dicht daneben, und alle folgenden eben ſo bis zu einer Anzahl von 150 bis 200, welche, damit ſie beyſammen bleiben, mit einer klebrigten Feuchtigkeit verbunden werden. Das ganze Geſchäft dauert kaum fünfzehn Minuten. Nach Beendigung deſſelben entfernt ſich die Mücke, und überläßt ihre Brut der Sorge der Natur. Die Eyerklümpchen bilden die Figur eines verſchobenen Vierecks, und werden von dem leichteſten Lüftchen auf der Oberfläche des Waſſers umher getrieben, bis ſie an irgend einem hervorragenden Waſſerpflänzchen hängen bleiben. Nach zwey oder drey Tagen ſchlüpfen, durch die Sonnenwärme ausgebrütet, kleine Larven heraus, deren Kopf vorn mit zwey Zangen verſehen iſt, mit welchen ſie ihre Nahrung faſſen. Der Hinterleib iſt, wie bey der ausgebildeten Mücke, aus acht Ringen zuſammengeſetzt, führt auf jeder Seite eben ſo viele kleine Haarbüſchel, und endigt ſich in einen doppelten, von der Seite gebogenen Schwanz, wovon der eine kegelförmig iſt, und zum Athmen dient; der andere aber, welcher an Geſtalt einer Schaufel gleicht, die Stelle eines Ruders vertritt. Dieſe Larven, die man im July und zu Anfange des Auguſts in allen ſtehenden Gewäſſern in Menge antrifft, bewegen ſich ſehr ſchnell im Waſſer; leben mehrentheils an der Oberfläche, und gehen nur ſelten auf den Grund. Sie ſtrecken den Hintertheil ihres Körpers faſt beſtändig oberwärts und den Kopf nach unten, und zwar aus dem Grunde, weil ſie mit dem Schwanze, den ſie öfters über die Waſſerfläche erheben, athmen müſſen. Daher können ſie auch nicht lange unten in der Tiefe bleiben, denn ſie ſterben, wenn man ſie hinunter drückt. Ihr munteres Spiel läßt ſich ſehr bequem beobachten, wenn man ein Glas voll Waſſer aus einem Teiche ſchöpft, worin Mückenlarven ſchwimmen. Man beobachtet hier auch, wie ſie ihre Beute — allerhand kleine, kaum ſichtbare Waſſerinſecten und Gewürme, z. B. Polypen — mit großer Geſchicklichkeit zu fangen verſtehen. Da ſie viel freſſen, ſo wachſen ſie auch ſchnell. Sie häuten ſich während ihres Larvenſtandes einige Mahl, und nehmen ungefähr nach zehn Tagen ihrer Entſtehung aus dem Ey die Nymphengeſtalt an. Nun glaubt man ein ganz neues Geſchöpf zu ſehen. Der Vordertheil des Körpers wird unförmlich dick, verläuft ſich aber nach hinten allmählig, und endigt ſich in eine platte Schaufel; denn die beyden Schwänze der Larve ſind verſchwunden. Am Kopfe ſitzen vorn zwey Hörner, die oben dicker ſind als an der Wurzel, und eine Art von Tuten bilden. Sie dienen jetzt der Nymphe zum Athmen. Da man nirgends einen Mund an der Mückennymphe erblickt, ſo leidet es keinen Zweifel, daß ſie ohne Nahrung lebt. Sie bewegt ſich indeß äußerſt ſchnell im Waſſer umher, ohne ſich ſehr von der Oberfläche zu entfernen. Binnen ſieben oder acht Tagen bildet ſich allmählig unter der Nymphenhülle das vollkommene Inſect, die Mücke, aus; die Hülle zerplatzt; und nun kommt zuerſt der Kopf mit den Fühlhörnern hervor; dann erſcheinen die Vorderbeine und alsbald die ganze Mücke, welche einige Augenblicke auf ihrer leeren Hülle ſitzen bleibt, und dann davon fliegt. Das vollkommene Inſect hält ſich, wie bekannt, im Waſſer nicht auf, obgleich ſeine Larve immer darin lebte. Die Geburt der Mücken erfolgt gegen Abend nach Sonnenuntergang und kaum jemahls am Tage. Eine weiſe Vorſicht! Das helle Licht des Tages würde das neu entſtandene Inſect blenden; es würde ſich nicht zu finden wiſſen und tauſend Gefahren ausgeſetzt ſeyn, weil ſeine Gattung nur in der Dämmerung zu fliegen gewohnt iſt.

Auf dem Schauplatze der wundervollen Natur ſpielen die Mücken auch ihre Rolle. Sie beleben die Zeit der Dämmerung; befreyen vielleicht andere Geſchöpfe und Pflanzen von ſchädlichen Säften, und dienen mehreren Inſecten und Vögeln zur Nahrung. Freylich fallen ſie dem Menſchen beſchwerlich; denn abgerechnet, daß ſie ihm, zumahl in heißen Ländern, wo ſie Musquetons oder Muskiten heißen, ein empfindliches Jucken durch ihren Saugrüſſel verurſachen, ſo ſtören ſie ihn auch mit ihrem Geſumme. Dieß iſt nicht etwa eine Stimme, ſondern es entſteht vielmehr durch das Reiben der kleinen Schwingkölbchen an den Flügeln. Dieſe Kölbchen ſitzen dicht an der Flügelwurzel, und ſehen beſonders unter dem Vergrößerungsglaſe wie kleine Stecknadeln aus. — Eine bekannte Erſcheinung iſt das Mückenſpielen, oder der Mückentanz. Man ſieht nähmlich im Frühjahre, im Sommer und Herbſt öfters größere oder kleinere Scharen von Mücken auf Einer Stelle in der Luft durch einander fliegen. Jedes einzelne Inſect bewegt ſich von unten nach oben und ſeitwärts, und ſo durchkreuzen ſich alle durch einander auf mannigfaltige Weiſe, ohne daß ſich der Haufe ſehr von ſeinem Platze entfernt. Die Mücken tanzen zwar, wie geſagt, zu verſchiedenen Zeiten auf dieſe Art; doch beſonders, wenn ſie ſich begatten, welches in der Luft geſchieht. — In der Nähe großer ſtehender Gewäſſer, Gräben und Sümpfe vermehren ſich die Mücken ungeheuer. In Amerika erfüllen ſie in manchen Gegenden die Luft und gereichen Menſchen und Thieren zur Plage. Je weniger dergleichen Gewäſſer es in einer Gegend gibt, deſto freyer bleibt ſie von den Mücken. Dieſe kleinen Inſecten beſitzen, wie bekannt, eine höchſt zarte Structur, und ſterben vom leiſeſten Drucke; dennoch — wie wunderbar! — dauern ſie in der Kälte beſſer aus, als andere Inſecten. Im ſpäten Herbſt, ſelbſt noch am Ende des Octobers und im Anfange des Novembers, fliegen mehrere noch des Abends herum, und man bemerkt nicht, daß ihr zarter Körper erſtarrt. Welchen beſonderen Stoff oder welche ganz eigene Organiſation muß die Natur zu ihrem Körper gewählt haben! — Gegen den Herbſt verlieren ſich die Millionen Mücken allmählig, und kommen um, indeß ein Theil ſich an warme dunkle Oerter, z. B. in Keller zieht, um hier in ſtiller Ruhe, obgleich nicht erſtarrt, den nächſten Frühling zu erwarten, und für die Fortpflanzung der Gattung Sorge zu tragen. Wenn mitten im Winter ſehr gelinde Tage einfallen, ſo verlaſſen die Mücken öfters, wie die Fledermäuſe, ihren dunkeln Aufenthalt und ſchwärmen umher.

Um dieſe läſtigen Inſecten aus den Schlafzimmern wegzufangen, bedient man ſich einer brennenden Laterne, deren Scheiben mit einem durchſichtigen klebrigten Ueberzuge beſtrichen ſind. Die Mücken fliegen gern nach dem Lichte, werden aber davon geblendet und bleiben kleben.

Mückenwürger, (ſ. Hundskohl, glattblätteriger.)

***Mühlmaßel**, gewöhnlich Maßel genannt, iſt der ſechszehnte Theil eines Metzens, und muß ſchon nach dem Patente vom 22. Juny 1691 mit dem Muſtermaß in gleicher Form und gleicher Größe ſeyn. Dieß Maß beſteht aus hartem Holze; iſt mit zwey eiſernen Reifen gebunden; jede Daube iſt an den Reif der Mündung genietet, der Bodenreif bloß mit drey Nieten unter dem Boden an die Dauben gleichfalls angenietet und das Gefäß ſelbſt mit $^1/_{16}$ M bezeichnet. Der kubiſche Inhalt beträgt 210,2868 Wiener Kubikzoll = 3 Pinte + 8 Coppi metriſchen Maßes = 0,8 Quartar Mayländiſch. 8 Maßel = 3 Mine + 8 Coppi metriſch = 1 Star + 2,7 Quartar Mayländiſch. Das Maßel wird in $^1/_2 = ^1/_{32}$ M

und in ¼ Maßel = $^1/_{64}$ M zertheilt; es iſt in Oeſterreich alle zwey Jahre zu recimentiren.

Mühlſteinfiſch, oder Mühlſtein, (Tetrodon mola). Ein Fiſch aus dem Geſchlechte der Stachelbäuche. Er wird auch Mond- und Rumpfiſch und ſchwimmender Kopf genannt, und iſt wegen ſeiner ſonderbaren Form ſehr merkwürdig. Sein Körper ſtellt gleichſam eine Scheibe vor, und gleicht einem ungeheuern abgehauenen Fiſchkopfe, deſſen Gewicht oft 4 — 500 Pfund beträgt. Die kurzen Rücken- und Afterfloſſen ſind zuſammengewachſen, und vertreten die Stelle der Schwanzfloſſe, indem ſie den breiten Hintertheil des Körpers umgeben. Die kleinen Bruſtfloſſen ſitzen an den Luftlöchern, neben welchen ſich an jeder Seite noch vier größere und eine kleinere Oeffnung befinden. Längs der Kehle ſitzen krumme Stacheln. Das Maul iſt verhältnißmäßig ſehr klein. Was die Farbe des ſonderbaren Fiſches betrifft, ſo iſt ſie auf dem Rücken beynahe ſchwarz; die Seiten des Bauchs ſind ſilberfarben, und glänzen nicht nur den Tag über im Sonnenſcheine, ſondern auch des Nachts durch ihr eigenes Licht. Dieſes iſt um ſo lebhafter, je dunkler die Nacht wird, und rührt von einer phosphorartigen Materie her. Die Schiffer werden oft durch die glänzende Scheibe dieſes Fiſchkörpers in der Nacht überraſcht, und halten ſie für ein Bild des Mondes, den ſie aber vergebens am Himmel ſuchen.

Der Mühlſteinfiſch iſt bey der Größe dennoch ziemlich ſchwach, und nichts weniger als furchtbar. Seine Haut iſt dick, zähe und ſehr oft mit Wärzchen beſetzt. — Man findet ihn faſt in allen Meeren unter allen Breiten, vom Vorgebirge der guten Hoffnung bis ins Nordmeer herauf. Er nährt ſich vom Raube. Sein Fleiſch iſt zähe, klebrigt und von unangenehmen Geruch; die Leber aber gut zu eſſen. Durch's Auskochen erhält man aus dem Fleiſche ein gutes Brennöhl.

Müllerchen (ſ. Grasmücke, geſchwätzige).

Münze (Mentha). Das Pflanzengeſchlecht dieſes Nahmens gehört in die erſte Ordnung der vierzehnten Claſſe (Didynamia Gymnospermia), und iſt an dem fünfzähnigen Kelche, der vierſpaltigen, faſt gleichen Blumenkrone und den aufrecht- und auseinanderſtehenden Staubgefäßen kenntlich. Man theilt die Arten, deren in Deutſchland zwölf bis vierzehn wachſen, in drey Familien, nähmlich mit ährenförmigen, mit kopfförmigen und mit quirlförmigen Blumen.

1) Die gemeine wilde Münze, Roßmünze, Pferdemünze (M. sylvestris). Sie gehört in die erſte Familie; hat eine kriechende, dauernde Wurzel, die mehrere viereckigte, ungefähr zwey Fuß hohe Stängel treibt, und in der Schweiz, in Frankreich und Deutſchland an Gräben, Flußufern, und feuchten Orten in Menge wild wächſt. Von andern Arten unterſcheidet ſie ſich durch die eyförmig-länglichen Blüthenähren, die eine bläuliche Farbe haben; durch die länglichen, filzigen, ſägartig eingeſchnittenen Blätter und dadurch, daß die Staubgefäße länger ſind, als die Krone. Die Blüthe erſcheint im July und Auguſt. Das Kraut riecht ſtark, und ſchmeckt gewürzhaft. In Rückſicht der Kräfte kommt dieſe Münze zwar mit den übrigen überein; doch ſind ſie nicht ſo beträchtlich, und man braucht ſie daher bloß zu Umſchlägen. (S. Murray Vorr. v. Heilm. II. S. 238).

2) Die wohlriechende Münze (M. gratissima). Zur erſten Familie gehörig; mit dauernder Wurzel; walzenförmigen Blumenähren, eyrunden, zugeſpitzten, unten rauhfilzigen, ſägartig gezähnten, aufſitzenden Blättern und Staubgefäßen, die eben ſo lang ſind, wie die Krone. Die bläuliche Blüthe erſcheint im Juny und July. Man findet dieſe Art, die einen ſehr lieblichen Geruch beſitzt, und in ihren Kräften den

übrigen gleicht, an feuchten Orten, an Gräben und Bächen in der Schweiz, in Deutſchland und andern Ländern.

3) Die grüne Münze, Frauenmünze (M. viridis). Zur erſten Familie gehörig, ausdauernd und der wilden Münze ſehr ähnlich, aber kleiner und glatter. Die Wurzel dauert aus; die Blüthenähren ſind länglich; die Blätter nackt, lanzetförmig, geſägt und aufſitzend; die Staubgefäße länger, als die Krone. Man findet ſie in mehrern Europäiſchen Ländern und in Deutſchland in feuchten Waldungen im July und Auguſt blühend.

4) Die rundblätterige Münze (M. rotundifolia). Aus derſelben Familie; ausdauernd; mit länglichen Blumenähren; und rundlichen, runzlichten, gekerbten Blättern, welche aufſitzen. Der Stängel dieſer Pflanze wird gegen zwey Fuß hoch; die weißen oder blaßröthlichen Blüthen erſcheinen im July und Auguſt. Dieſe Art wird in vielen Gegenden Deutſchlands an Waſſergräben, an Bächen und andern feuchten Orten angetroffen.

5) Die krauſe Münze (M. crispa). Sie gehört zur zweyten Familie. Ihre kriechende, dauernde Wurzel treibt viele viereckigte, ungefähr fußhohe, in Zweige getheilte Stängel. Die bläulich-weißen Blüthen ſtehen kopfförmig; die Blätter ſind herzförmig, gezähnt, wellenförmig, kraus und ſtiellos, oder platt aufſitzend; die Staubgefäße ſo lang, wie die Krone. Dieſe Art ſoll eigentlich aus Sibirien abſtammen; man trifft ſie aber auch in der Schweiz und auf dem Harze wild an. In Gärten iſt ſie ſehr gemein, und wuchert durch ihre Wurzeln außerordentlich. Sie hat einen ſtarken, aber nicht durchaus angenehmen Geruch, und einen heiß-gewürzhaften, etwas bitterlichen Geſchmack. Durch's Trocknen verliert ſie viel von ihrer Kraft. In der Medicin iſt ſie die gebräuchlichſte, obgleich die Pfeffermünze an ihrer Stelle vorgeſchlagen wird. Ein Pfund Blätter liefert in der Deſtillation ungefähr drey Quentl. ätheriſches Oehl. Die vorzüglichſten Kräfte dieſer Münze ſind auflöſend. Sie wirkt ſtark auf die Nerven, zertheilt die Blähungen in den erſten Wegen, und ſchafft daher hypochondriſchen und hyſteriſchen Perſonen große Erleichterung; lindert auch die Kolikſchmerzen, die von Blähungen herrühren u. ſ. w. Die krauſe, ſo wie auch andere Münzen machen, daß die Milch ſchwer gerinnt, und wenn die Kühe ſie freſſen, ſo vergeht ihnen die Milch, welches Unwiſſende der Hexerey zuſchreiben; auch die Frauen können dadurch den Zufluß der Milch hemmen. (S. Murray Vorr. von Heilm. II. S. 229).

6) Die Pfeffermünze (M. piperita). Sie gehört zu derſelben Familie; iſt ausdauernd; wächſt in England an feuchten Orten wild, wird aber auch in unſern Gärten ohne alle Mühe erzogen. Die Blumen ſtehen kopfförmig; die Blätter ſind eyrund geſtielt, und die Staubgefäße kürzer als die Krone. Die Pfeffermünze übertrifft die übrigen an Wirkſamkeit. Friſch hat ſie einen campherartig-gewürzhaften Geſchmack, und erregt eine Wärme auf der Zunge, auf welche das Gefühl einer angenehmen Kühlung folgt; der Geruch iſt auch ziemlich ſtark und dabey angenehm. Sonderbar iſt's, daß alle dieſe Eigenſchaften bey der trockenen Pflanze noch in höherm Grade gefunden werden. Schade, daß man dieſe wirkſame Münze in Deutſchland nicht genugſam benutzt. (S. Murray a. a. O. S. 234).

7) Die Waſſermünze oder Bachmünze, (M. aquatica). Sie wächſt ſehr häufig an ſtehenden Gewäſſern; gehört zu derſelben Familie; hat kopfförmige Blumen; eyrunde, ſägartig-eingeſchnittene und mit Stielen verſehene Blätter; die Staubgefäße ſind länger, als die Krone. Die röthlichen Blumen erſcheinen im July und Auguſt, und geben den Bienen reichliche Nahrung.

8) Die haarige Münze, (M. hirsuta), hat Familie und Standort mit der vorigen gemein; iſt ausdauernd, mit eyförmigen, ſägartig eingeſchnittenen, etwas geſtielten, weichhaarigen Blättern und Staubgefäßen, die länger ſind, als die Krone. Die Blüthe erſcheint im August und September.

9) Die Gartenmünze, (M. sativa), ſteht, wie alle folgenden, in der dritten Familie, da ſie quirlförmige Blüthen hat; ihre eyrunden, zugeſpitzten, ſägartig gezähnten Blätter ſind geſtielt und die Staubgefäße länger, als die Krone. In unſern Gegenden wächſt ſie in Gärten, wo ſie ſich durch ihre perennirende, kriechende Wurzel ſtark vermehrt; in einigen Provinzen des ſüdlichen Deutſchlands, beſonders aber in Italien, Frankreich und andern wärmern Ländern, wächſt ſie wild. In ihren Eigenſchaften gleicht ſie den übrigen.

10) Die ausländiſche Münze, (M. gentilis). Sie iſt dauernd, und ſtammt aus dem ſüdlichen Europa, findet ſich aber doch auch in Deutſchland an vielen Orten an Bächen und Gräben wild. Die Blumen ſtehen in Quirlen; die Blätter ſind eyrund=ſpitzig und gezähnt; die Staubgefäße kürzer, als die Krone. Blühet im Auguſt und September.

11) Die Poley=Münze, (M. pulegium), mit quirlförmigen Blumen, welche im Juny, July und Auguſt röthlich=blau blühen; ferner, mit eyrundſtumpfen, etwas eingekerbten Blättern; dauernder Wurzel, und faſt runden, kriechenden Stängeln und Staubgefäßen, die länger ſind, als die Krone. Das Vaterland dieſer Art iſt nicht nur das ſüdliche Europa, ſondern man ſieht ſie auch in Deutſchland faſt überall an überſchwemmten, feuchten Orten. Sie liefert den Bienen reichliche Nahrung, und wird von den Schafen gern gefreſſen. Das Kraut iſt ſcharf, und erregt ſogar Eiterung auf der Haut; hat aber einen ſtarken, gewürzhaften Geruch. Uebrigens ſind die Kräfte dieſer Münze ziemlich, wie von der krauſen. In England rühmte man ſie ehemahls wider den Stickhuſten.

12) Die Ackermünze, (M. arvensis). Ein bekanntes Unkraut, das auf feuchten Aeckern mit ſeiner tiefgehenden, dauernden Wurzel gewaltig wuchert, und ſchwer auszurotten iſt. Es hat Quirlblumen; eyrunde, ſpitzig geſägte Blätter und Staubgefäße, die der Krone gleich ſtehen. Die bläuliche Blüthe dauert vom July bis in den Herbſt, und hat einen ſüßlichen, jedoch widrigen Geruch. Wenn das Vieh das Kraut frißt, pflegt ihm die Milch zu vergehen.

*Münze, (im weitern Sinne), oder allgemeines Werthausgleichungsmittel, iſt derjenige ſinnliche Gegenſtand, welcher eine nach dem allgemeinen Werth= oder Vermögensmeſſer (dem Gelde) berechnete Anweiſung auf die in den Tauſchverkehr kommenden Güter oder Genußmittel jeder Art enthält. Es gehört alſo zum Weſen der Münze 1) daß ſie etwas Sinnliches oder Körperliches, kein bloßer Begriff ſey, wie es beym Gelde der Fall ſeyn kann; 2) daß ſie eine Anweiſung auf die in den Tauſchverkehr kommenden Güter jeder Art enthalte und 3) daß dieſe Anweiſung nach dem allgemeinen Vermögensmeſſer (dem Gelde) berechnet ſey. Aber es liegt nicht nothwendig in dem Weſen der Münze, daß ſie die Eigenſchaft eines wirklichen Genußmittels beſitze, und daß ſie einen Vermögenstheil nicht bloß ausdrücke, ſondern auch wirklich enthalte. Dieſe Eigenſchaft klebt der Münze nur in ſofern an, als ſie zugleich Waare iſt; als reines Tauſchmittel hingegen betrachtet, bedarf ſie derſelben durchaus nicht. Staaten älterer und neuerer Zeit liefern uns Beyſpiele genug von Münzen, welche, ohne zugleich Waare zu ſeyn, den

Dienſt allgemeiner Werth-Ausgleichungsmittel verrichteten. Das Weſen der Münze, als reines Tauſchmittel betrachtet, ſpricht ſich lediglich in der Anweiſung aus, welche ſie ihrem Beſitzer auf den Erwerb der in den Verkehr kommenden Güter gibt; in ihr erſcheint bloß etwas Ideales, und in dem Augenblicke, wo irgend eine Waare in den Kreis der allgemeinen Tauſchmittel übertritt, hört ſie auf, Genußmittel zu ſeyn, wenn ſie es auch ihrem Stoffe nach vorher war und demnächſt, wenn ſie nicht mehr Münze iſt, wieder werden kann. Beſitzt der ſinnliche Stoff, woraus das allgemeine Tauſchmittel verfertigt iſt, einen eigenthümlichen Tauſchwerth, ſo ſchadet dieſe Nebeneigenſchaft, welche dasſelbe zugleich zur Waare macht, ſeiner Haupteigenſchaft als Münze zwar durchaus nicht, ja ſie iſt derſelben vielmehr in den meiſten Fällen ſogar nützlich; aber im Augenblicke des Tauſches, alſo gerade da, wo die Münze ihren Dienſt verrichtet, kommt jene Nebeneigenſchaft gar nicht in Betracht, und iſt ſo gut wie gar nicht vorhanden. Inzwiſchen ſind die Wirkungen, welche das Daſeyn oder die Abweſenheit jener Nebeneigenſchaft in anderer Beziehung hervorbringt, ſo mannigfaltig und bedeutend, daß es nothwendig ſcheint, hiernach verſchiedene Claſſen von Münzen feſtzuſetzen.

Am paſſendſten laſſen ſich in dieſer Hinſicht drey Hauptarten von allgemeinen Tauſchmitteln annehmen, nähmlich:

1) Solche, welche bloße Anweiſungen auf in den Verkehr kommende Güter, alſo reine Tauſchmittel ſind; man nennt dieſelben Ideal-Münzen.

2) Solche, welche neben der ihnen als Münze zukommenden Eigenſchaft einer allgemeinen Anweiſung auf die in den Verkehr gebrachten Güter zugleich die Eigenſchaft einer Waare, und zwar einer ſolchen beſitzen, deren verglichener Tauſchwerth dem verglichenen Tauſchwerthe der Güter, worauf ſie eine Anweiſung geben, gleichkommt oder denſelben überſteigt: dieſe heißen Realmünzen.

3) Solche, welche neben der als eigentlicher Münze ihnen zukommenden Eigenſchaft zwar gleich den Realmünzen die Eigenſchaft einer Waare beſitzen; aber einen ſolchen, deren verglichener Tauſchwerth geringer iſt, als der verglichene Tauſchwerth der Güter, worauf ſie als Münze eine Anweiſung erhalten, die alſo zum Theil als reine Tauſchmittel (Idealmünzen), zum Theil als gemiſchte Tauſchmittel (Realmünzen) den Dienſt der Werthausgleichung verrichten; dieſe Münzart läßt ſich am beſten durch Ideal-Realmünze bezeichnen.

Die Münze muß, ſoll ſie anders ihren Zweck erfüllen, nähmlich den verſchiedenen verglichenen Tauſchwerth der Güter, deren Beſitz ſich verändert, ausgleichen, als Anweiſung auf den geringſtmöglichen Vermögenstheil vorhanden ſeyn, d. h. ſie muß ſo weit abgetheilt werden können, daß der geringſte Vermögenstheil durch ſie vorgeſtellt werden kann; durch die Vervielfältigung (Multiplication) aber muß ſie bis zur höchſten Stufe des verglichenen Tauſchwerthes, und alſo auch des Preiſes zur Ausgleichung brauchbar ſeyn. Wenn alſo z. B. ein Landgut für 100,000 Rthlr. angeſchlagen wird, ſo ſagt das eigentlich ſo viel: Dieß Landgut iſt, zwölf Pfennige zu einem Groſchen und vier und zwanzig Groſchen zu einem Thaler gerechnet, acht und zwanzig Millionen, und 800,000 Pfennige, oder eben ſo viele geringſte Vermögenstheile werth. Wird nun dieß Landgut für 100,000 Thaler verkauft, ſo gibt der Käufer und erhält der Verkäufer eine Anweiſung auf acht und zwanzig Millionen und 800,000 geringſte Vermögenstheile. —

Geld (Vermögensmeſſer) läßt ſich recht wohl denken ohne Münze (Vermögensausgleichungsmittel); zum Begriff der Münze aber iſt der Begriff von Geld weſentlich noth-

wendig. Man kann alle Güter nach *idealen* Maßſtäben ſchätzen, z. B. nach Makuten, wie die Neger an der Goldküſte von Afrika thun, ohne dabey auf irgend eine Art von *Münze* Rückſicht zu nehmen; um ſich aber eine richtige Vorſtellung von einer *Münze*, z. B. von einem Speciesthaler, zu machen, muß man die Idee vom Gelde zum Grunde legen; man muß wiſſen, daß der Speciesthaler eine nach dem Vermögensmeſſer (dem Gelde) beſtimmte Anweiſung auf in den Tauſchverkehr kommende Genußmittel enthalte, deren Tauſchwerth nach demſelben Maßſtabe (dem *Gelde*) berechnet iſt. Geſetzt alſo, das, wo Silber zum allgemeinen Werthmeſſer (*Geld*) und Tabak zum allgemeinen Werthausgleichungsmittel (*Münze*) gewählt worden, ſey ein Münzſtück, welches in einem Pfund Tabak beſteht, eine Anweiſung auf zwanzig kleinſte Vermögenstheile, ſo können wir uns keinen Begriff vom verglichenen Tauſchwerthe der Güter machen, worauf die Anweiſung lautet, wenn wir nicht eine klare Idee vom verglichenen Tauſchwerthe des Stückchens Silber haben, welches als kleinſter Vermögenstheil zum Werthmeſſer der Güter iſt angenommen worden.

Auf doppelte Weiſe wirkt die Münze höchſt wohlthätig auf den Tauſchverkehr: 1) *indem ſie die Vergleichung des Tauſchwerthes der in den Verkehr gebrachten Güter erleichtert*, und 2) *indem ſie eine Anweiſung nicht auf ein beſtimmtes, ſondern auf alle in den Verkehr kommende Genußmittel von gleichem Tauſchwerthe mit der Münze enthält.* Was die erſte der angeführten wohlthätigen Wirkungen der Münze auf den Verkehr betrifft, ſo geht dieſelbe aus Folgendem hervor. Der Umtauſch der Waaren wird dadurch häufig erſchwert, daß die Tauſchenden über den Tauſchwerth der in den Verkehr gebrachten Genußmittel verſchiedenartig urtheilen, und daß es nicht ſelten viel Mühe und Zeit erfordert, ehe beyde Parteyen ſich in dieſer Hinſicht vereinigen können; tritt aber an die Stelle der einen Waare, wofür die andere eingetauſcht werden ſoll, die Münze, ſo wird die Schwierigkeit, welche vorher Statt fand, ſogleich zur Hälfte gehoben, denn es kommt dann nur darauf an, ſich über den Tauſchwerth der zu vertauſchenden Waare zu vereinigen; der Tauſchwerth derjenigen Waare hingegen, worauf die Münze eine Anweiſung enthält, iſt keinem Zweifel unterworfen; denn dieſe Anweiſung iſt nach dem allgemein bekannten Werthmeſſer, dem *Gelde* berechnet. Nicht minder wichtig iſt die zweyte wohlthätige Wirkung der Münze auf den Verkehr, nähmlich als *Anweiſung auf ſämmtliche in den Tauſchverkehr kommende Güter*. Beym Umtauſche der Waare iſt es nähmlich eine Hauptſchwierigkeit, denjenigen aufzufinden, der das Genußmittel, welches man gerade braucht, überflüſſig beſitzt, und zugleich desjenigen Genußmittels bedarf, welches man ihm zum Tauſche anzubiethen vermag. Noch ſchwerer iſt es für den, der nicht Waaren, ſondern nur Dienſte und Arbeit anbiethen kann, den aufzufinden, der ſeine Dienſte braucht und ihm dafür das geben kann, was er nöthig hat; und vollends unmöglich iſt es, ein Tauſchgeſchäft zu Stande zu bringen, wenn ſich keine zweckmäßige Theilung der in den Verkehr gebrachten Waaren denken läßt; z. B. wenn man ein lebendes Thier beſitzt und einen Scheffel Salz dafür umzutauſchen ſucht. Dieſe Schwierigkeit verſchwindet größtentheils, ſobald die Ausgleichung mittelſt der Münze geſchieht, welche in der Regel Jeder gern gegen Waaren und Münze anzunehmen bereit, und von der Jeder zugleich gewiß iſt, daß er wieder bey Andern ſeine Bedürfniſſe jeder Art einzutauſchen vermöge.

Der Spielraum einer Münze iſt ent-

weder auf den gegenſeitigen Tauſch *einzelner Privaten* beſchränkt, oder er dehnt ſich über den Handel *ganzer Nationen* aus, oder er umfaßt endlich den Verkehr der geſammten *gebildeten Menſchheit*. Die Münze erſter Art heißt *Privatmünze*, die der zweyten *National-* oder *Staatsmünze* und die der letzten *Weltmünze*. Jede Weltmünze kann zu gleicher Zeit Privat- und Nationalmünze ſeyn, aber nicht umgekehrt kann jede National- und Privatmünze den Dienſt der Weltmünze verrichten, und eben ſo wenig läßt jede Privatmünze zugleich als Nationalmünze ſich gebrauchen, weil ihr Wirkungskreis zu klein iſt.

Münze im engern Sinne, richtiger *Metallmünze*, iſt diejenige Art der Münze, zu deren ſinnlichen Stoff irgend eine Art von Metall gewählt worden iſt. Die Metalle, beſonders die edlen, vereinigen in ſich alle Eigenſchaften, welche zu einer guten Realmünze erforderlich ſind, denn 1) ſie beſitzen ſowohl einen poſitiven als auch einen hohen relativen Werth, und zugleich einen ziemlich regelmäßigen und dauerhaften Tauſchwerth; ſie ſind nähmlich im Verhältniſſe anderer Güter ſelten und verdanken ihr Daſeyn nicht bloß dem Zufalle; ohne einen bedeutenden Aufwand von Fleiß und Capital laſſen ſie ſich dem Schooße der Erde nicht entreißen und zu der Feine bringen, welche ſie für menſchliche Zwecke brauchbar macht; die Zwecke ſelbſt aber, zu welchen ſie als Mittel taugen, ſind höchſt mannigfaltig; wegen ihrer Schönheit und ihres innern Adels befriedigen ſie, zu Schmuck verarbeitet, die Eitelkeit, wie ſie als Werkzeug und Hausgeräth zur Bequemlichkeit des Lebens und zur Verbeſſerung unſeres äußern Zuſtandes dienen. 2) Sie ſind leicht von einem Orte zum andern zu ſchaffen, denn ſie beſitzen in einem kleinen Umfang einen großen verglichenen Tauſchwerth, daher ſind die wirklichen Preiſe derſelben faſt in allen Ländern gleichförmig. 3) Sie ſind faſt in's Unendliche theilbar, alle ihre Theile haben gleiche Natur mit dem Ganzen, ſo daß ſich der Tauſchwerth der einzelnen Stücke bloß durch das Verhältniß ihrer Größe beſtimmt, und wie ſie ohne Verluſt vielfach getheilt werden können, ſo können ihre Theile auch ohne Verluſt wieder vereinigt werden. 4) Sie ſind höchſt dauerhaft, verlieren durch den Gebrauch äußerſt wenig und widerſtehen jeder Art von Zerſtörung. — Bey dieſen vortrefflichen Eigenſchaften der Metalle iſt es kein Wunder, daß die Metallmünze im Weltverkehre wie im Binnenverkehre eine ſehr große, vor allen übrigen Arten der Münze ausgezeichnete, Rolle ſpielt.

Im beſondern Sinne nennt man *Münze* gewöhnlich auch die von Korn geringere Scheidemünze im Gegenſatz des groben klingenden *Current*. Erſtere iſt immer ſchlechter, weil die Ausprägung derſelben mehrere Koſten macht. Die vorzüglichſten Schriften über das Münzweſen ſind: *Büſch's* Abhandlung über den Geldumlauf, zweyte Aufl. (Kiel und Hamburg 1800); *Adam Müller's* Verſuch einer neuen Theorie des Geldes (Leipzig und Altenburg 1816), und *Carl Murhard's* Theorie des Geldes und der Münze (Leipzig und Altenburg 1817).

*Münzfuß, heißt die *geſetzliche Beſtimmung des Gewichts (Schrots) und Feingehalts (Korn) der Metallmünze*; er beſtimmt 1) die Schwere der einzelnen Münzſtücke und 2) die Menge des zugeſetzten unedlen, ſo wie die Menge des edlen Metalls derſelben. — Beſtänden die Metallmünzen aus reinem edlen Metall, ſo könnte von einem Münzfuße gar nicht die Rede ſeyn. Da es aber in allen Staaten für nützlich erachtet wird, dem *edlen Metalle ein unedles bey zumiſchen*, ſo iſt die Unterſcheidung des Münzfußes überall von hohem In-

tereſſe. Ein *ſchwerer* Münzfuß unterſcheidet ſich vom *leichten* dadurch, daß nach dem erſtern *weniger* Stücke von gleicher Benennung aus einem beſtimmten Gewichte edlen Metalls, z. B. einer Mark fein geprägt werden, nach dem letzteren *mehrere*. Das charakteriſtiſche Unterſcheidungszeichen Beyder beſteht alſo eigentlich nur in der Größe des Maßſtabs für die in den Verkehr kommenden Güter. — Daß für den Weltverkehr, wo jede Münze bloß als Waare erſcheint, die Abtheilung, Form und Benennung der Metallmünze kein Intereſſe habe, daß für ihn alſo der Münzfuß ganz gleichgültig ſey, iſt einleuchtend; aber auch im Nationalverkehre kann es, wenn nur Wahrheit und Redlichkeit dem Ausmünzungsſyſteme zum Grunde liegen, in der Regel keinen Unterſchied machen, ob die Münze nach einem ſchweren oder leichten Fuße geprägt worden, ob z. B. aus einer Mark Silber zwanzig oder ein und zwanzig Gulden verfertigt werden; denn ein Gulden, von welchem ein und zwanzig auf die Mark fein gehen, wird natürlich nie ſo viel gelten, als ein Gulden, deren zwanzig eine Mark fein ausmachen. Indeß wird überall einerley Werth weggegeben werden, wenn eine gleiche Anzahl feiner Marken gezählt wird, man mag eine Mark fein zwanzig, ein und zwanzig oder vier und zwanzig Gulden benennen, und ſie in ſo viel Einheiten zerſtückeln, als man will. Höchſt wünſchenswerth wäre es, wenn alle handeltreibende Völker ſich eines und deſſelben Münzfußes bedienten, denn dadurch würde ihr gegenſeitiger Verkehr ungemein erleichtert und Irrthümern mancherley Art vorgebeugt werden. Eben ſo vortheilhaft wäre es, wenn ſämmtliche handeltreibende Nationen dahin übereinkämen, jedem Münzſtück das Gewicht, den Feingehalt und den Betrag der geſetzlichen Koſten aufzudrücken. So lange ſich aber die Nationen noch nicht wegen Annahme eines gemeinſchaftlichen Ausmünzungsſyſtems vereinigt haben, iſt es einem jeden Volke zu rathen, ſich desjenigen Münzfußes zu bedienen, welcher in dem Lande Statt findet, mit welchem es ſeinen Hauptverkehr treibt. Uebrigens bleibt es ausgemacht, daß jede Abänderung des einmahl eingeführten Münzfußes große Verwirrung in die Geſchäfte bringt, wenn die Regierung nicht zugleich beſtimmte, auf richtige Grundſätze gebaute Regeln feſtſetzt, wornach alle Zahlungsverbindlichkeiten, die nach dem alten Münzfuße geſchloſſen werden, geordnet werden müſſen. —

Es iſt ein ziemlich allgemein verbreiteter Irrthum, daß in dem Lande, wo ein *leichter* Münzfuß angenommen worden, der gemeine Mann, welcher ſeine Münze im kleinen Verkehr ausgibt, für *weniger* Silber lebe, als in demjenigen, deſſen Metallmünze nach einem *ſchweren* Münzfuß geprägt worden; hieraus hat man dann gefolgert, daß es den Ländern, welche einen ſchweren Münzfuß haben, rückſichtlich ihrer induſtriellen Production durchaus unmöglich falle, im auswärtigen Verkehre mit denen Preis zu halten, welche den Tagelohn in geringhaltiger Münze bezahlen, und eine Beſtätigung dieſes Satzes darin zu finden geglaubt, daß im ſüdlichen Deutſchlande, wo ein leichter Münzfuß Statt findet, die Manufacturen beſſer gedeihen als im nördlichen, welches einen ſchweren Münzfuß hat. Aber der Grund, warum in Nord-Deutſchland der Arbeitslohn, in Metallmünze ausgedrückt, beträchtlicher ſeyn muß, als in Süd-Deutſchland, iſt nicht in der Verſchiedenheit des Münzfußes, ſondern vielmehr in der Verſchiedenheit der Sachpreiſe aller Lebensbedürfniſſe zu ſuchen. Zwar kann es geſchehen, daß nach erfolgter Vertauſchung des ſchweren Münzfußes gegen einen leichten der gemeine Mann einige Zeit hindurch fortfährt, für die leichtere Münzeinheit das-

ſelbe zu thun, zu leiſten und zu geben, was er für die bisherige ſchwerere that, leiſtete und gab; allein es wird dieß nicht von langer Dauer ſeyn: der Kaufmann, welcher bey den vom Auslande bezogenen Waaren bloß nach reinem Gold und Silber rechnen, und daher ſeine Waaren um ſo viel ſteigern muß, als die Münze leichter geworden, wird bald auch ſeine übrigen Mitbürger über das wahre Verhältniß der Dinge aufklären, und die Preiſe aller Waaren gegen Metallmünze werden bald um ſo viel höher werden, als ſich der Münzfuß verringert hat. Den Beleg hiezu liefert die Geſchichte. Jede Verringerung des Münzfußes hat eine Erhöhung der Metallpreiſe der Waaren zur Folge gehabt; unter übrigens gleichen Verhältniſſen aber lebt der gemeine Mann um eben ſo viel Silber in dem Lande, wo ein leichter Münzfuß Statt hat, als in dem, wo ein ſchwerer angenommen iſt, wie man dieß überall an der Gränze derjenigen Länder bemerken kann, von welchen das eine einen ſchweren, das andere einen leichten Münzfuß hat.

(Man ſehe Büſch's Darſtellung der Handlung, zwey Bände. Dritte verbeſſerte und vermehrte Auflage von C. P. H. Nomomame, Hamburg, 1808).

Die merkwürdigſten Veränderungen des Deutſchen Münzfußes ſind folgende: 1) der Zinniſche Fuß vom Jahre 1667, wornach Sachſen und Brandenburg (zu Zinna, einem Brandenburgiſchen Städtchen und Kloſter) die feine Mark Silber zu 10½ Rthlr. oder zu 15 Fl. 45 Kr. ausmünzen wollten. Ihn behielt Churbraunſchweig bey; 2) der Leipziger Fuß von 1690, oder der 18 Guldenfuß, zwiſchen Sachſen, Brandenburg und Braunſchweig feſtgeſetzt, wornach die feine Mark Silber zu 12 Rthlr. in Zweydritteln und Eindritteln ausgeprägt wurde. Im Jahre 1733 ward dieſer zum Reichsfuß angenommen; 3) der Preußiſche oder Graumann'ſche Fuß, wornach im Jahre 1750 die feine Mark Silber zu 14 Rthlr. ausgeprägt wurde; 4) der Conventionsfuß oder Zwanzigguldenfuß vom Jahre 1753, wornach vermöge einer zwiſchen dem Wiener und Münchner Hofe geſchloſſenen Convention die feine Mark Gold zu 283 Fl. 5 Kr. 3 44/77 Pf. und die feine Mark Silber zu 20 Fl. oder 13⅓ Thaler ausgeprägt wird. Ihn hat Oeſterreich, Sachſen und Braunſchweig-Wolfenbüttel angenommen. Der ſogenannte 24 Fl. Fuß iſt kein beſonderer Münzfuß, ſondern nur eine Erhöhung des äußern Werthes der nach dem 20 Fl. Fuß ausgeprägten Münzen. Darnach werden alſo 20 Fl. für 24, die 20 Kreuzerſtücke werden für 24 Kr., die 10 Kr. für 12 Kr. und die 5 Kr. für 6 Kr. gerechnet. Dieſe Rechnungsart ward im Jahre 1776 von Bayern und den benachbarten Staaten angenommen, wiewohl ſie nichts Weſentliches ändert und nur eingebildete Vortheile haben kann. —

*Münzſtätte, der Ort, wo Münzen geſchlagen werden, die Münze. Man erkennt die Stadt, wo eine Münze geſchlagen worden, gewöhnlich an einem darauf geſetzten Buchſtaben, der ihr eigen iſt. So bezeichnet A auf Franzöſiſchen Münzen Paris, auf Oeſterreichiſchen Wien, auf Bayriſchen Bamberg, auf Preußiſchen Berlin; B auf Franzöſiſchen Rouen, auf Oeſterreichiſchen Kremnitz, auf Preußiſchen Breslau; BB auf Franzöſiſchen Straßburg; C auf Franzöſiſchen Caen, auf Oeſterreichiſchen Prag, auf Preußiſchen Cleve; CC auf Franzöſiſchen Beſançon; D auf Franzöſiſchen Lyon, auf Oeſterreichiſchen Grätz, auf Preußiſchen Aurich; E auf Franzöſiſchen Tours, auf Oeſterreichiſchen Carlsburg, auf Preußiſchen Königsberg; F auf Franzöſiſchen Angers, auf Oeſterreichiſchen Hall in Tyrol, auf Preußi-

ſchen Magdeburg; G auf Franzöſiſchen Poitiers, auf Oeſterreichiſchen Nagy-Banya in Ungarn, auf Preußiſchen Stettin; H auf Franzöſiſchen Rochelle, auf Oeſterreichiſchen (ſonſt) Günsburg; I auf Franzöſiſchen Limoges; K Bordeaux; L Bayonne; M Toulouſe; N Montpellier; O Riom; P Dijon; Q bis 1709 Narbonne, nachher Perpignan; R Orleans; S Troyes; T Nantes; U Pau; V Troyes; W Lille; X Amiens; Y Bourges und Z Grenoble.

*Münzumlauf, (gewöhnlich, wiewohl unrichtig, Geldumlauf genannt). Die Münze läuft um, ſo fern ſie wiederhohlt veräußert wird; jede Veräußerung derſelben macht gleichſam einen Schritt oder ein Moment ihres Umlaufs und die Aufeinanderfolge ſolcher Veräußerungen macht den Umlauf ſelbſt aus. Die Menge der Veräußerungen und folglich auch die Lebhaftigkeit des Münzumlaufes hängen größtentheils von der Theilung der Arbeit, von der Verbreitung des Wohllebens, dem Anwachſe des Nationalvermögens und der Zunahme der Bevölkerung ab. Die Maſſe der bey einer Nation vorhandenen, zur Ausgleichung der in den Verkehr gebrachten Güter beſtimmten Münze iſt die Umlaufsmünzmaſſe der Nation. Mit der Zunahme und Abnahme der Umlaufsmünzmaſſe eines Volkes hat die Capitalmünzmaſſe durchaus nichts gemein; beyde beruhen vielmehr auf völlig verſchiedenen Grundſätzen. Es kann in einem Lande die Maſſe der umlaufenden Münze bedeutend zunehmen, während die Maſſe der Münzcapitale abnimmt, und umgekehrt kann die Maſſe der Münzcapitale einer Nation ſich vermehren, während die Maſſe der bey ihr umlaufenden Münze ſich vermindert.

Die Beantwortung der Frage, ob die Maſſe von umlaufender Münze bey einem Volke groß oder gering ſey, beruht auf einer Kenntniß ſowohl des Umfangs und der Ausdehnung der Tauſchgeſchäfte, als auch der Beſchaffenheit des Umlaufs; die Größe oder Geringfügigkeit des Capitalmünzvorrathes hingegen iſt lediglich zu beurtheilen nach dem Verhältniſſe, welches Statt findet zwiſchen Angeboth und Nachfrage von Münzcapitalen. Die Verwechslung der Begriffe von Capitalmünzvorräthen und Umlaufsmünzvorräthen hat häufig zu Irrthümern und Mißverſtändniſſen Anlaß gegeben. Manchem wird es bey aller Sicherheit, welche er zu leiſten vermag, ſchwer, zu geringen, wenigſtens zu mäßigen, Zinſen Münzcapitale zu erborgen, während alle Tauſchgeſchäfte im Lande mittelſt gewöhnlicher Münze abgemacht werden, und es einem Jeden, welcher Waaren anzubiethen hat, leicht wird, dieſelben zu hohen Preiſen zu verkaufen. Die Schwierigkeit, welche jener Münzſuchende antraf, iſt nicht ein Mangel der Münze überhaupt, ſondern vielmehr in dem Umſtande zu ſuchen, daß entweder gerade zu der Zeit, da er das Darlehen zu erhalten wünſchte, wenige Münzcapitale unbenutzt vorräthig lagen, oder darin, daß viele Staatsbürger Gelegenheit fanden, Münzcapitale auf eine vortheilhafte Weiſe anzulegen, oder endlich darin, daß beyde Urſachen vereint wirkten. Dagegen können in demſelben Lande zu einer Zeit, wenn weit weniger Münze überhaupt dort vorhanden iſt, Münzcapitale zu geringern Zinſen und mit mehr Leichtigkeit, als vorher zu bekommen ſeyn, weil gerade entweder viele Capitale in den Händen der Nation unbenutzt befindlich ſind, oder weil ſich weniger Gelegenheit als vorher zur nützlichen Anlegung von Capitalen zeigt.

In ſtaatswirthſchaftlicher Hinſicht hat die Lebhaftigkeit des Münzumlaufs nur in ſofern einen Werth, als die Veräußerungen einen ſolchen haben,

von welchen jener Umlauf die Folge iſt. Geſchehen die Veräußerungen ohne allen, oder wenigſtens hinlänglichen Gegenwerth, wie z. B. bey zweckwidrig verwandten öffentlichen Abgaben, bey Theuerung ꝛc.; geſchehen ſie ſo, daß das Nationalcapital dabey gefährdet iſt, ſo ſind ſie keineswegs zu rühmen, und die Lebhaftigkeit des Münzumlaufs iſt vielmehr eine traurige als erfreuliche Erſcheinung. Geſchehen dieſelben auf ſolche Weiſe, daß dabey das Capital und eben dadurch das Einkommen der Nation vermehrt wird, ſo ſind die Veräußerungen und der durch ſie veranlaßte Münzumlauf höchſt preiswürdig. Ein lebhafter Münzumlauf beweiſet auch nicht immer einen hohen Wohlſtand des Volkes, ſondern nur einen bedeutenden Umfang von Tauſchgeſchäften, welcher bey ihm Statt hat. Zu einer Zeit, da der Wohlſtand eines Volkes im höchſten Grade zerrüttet iſt, kann ein ſtarker und lebhafter Münzumlauf bey ihm Statt finden, während zu einer andern, da derſelbe in ſeiner Blüthe ſteht, nur wenig Münze im Umlauf ſeyn kann. So iſt während eines das Land mit allen erſinnlichen Drangſalen heimſuchenden Kriegs viel Münze in Umlauf und dennoch ſinkt der Nationalwohlſtand von Tag zu Tag tiefer herab, während in den glücklichen Zeiten des Friedens, wenn der Wohlſtand im Wachsthum iſt, wenigſtens ſtill ſteht, weit weniger Münze umläuft. Die Zunahme des Münzumlaufs kann zwar eine Folge des erhöhten Nationalwohlſtandes ſeyn, und iſt es in der That auch gewöhnlich; aber ſie kann auch in ganz andern Urſachen ihren Grund haben. Der Irrthum, als ob die Lebhaftigkeit des Münzumlaufs an ſich wohlthätig auf den Nationalreichthum wirke, hat öfters die Regierungen zu den verkehrteſten Maßregeln verleitet. So glaubte man die Finanzüberſchüſſe nicht nützlicher verwenden zu können, als auf öffentliche Bauten und Anſtalten ähnlicher Art, wobey eine große Maſſe von Münze in Umlauf geſetzt wird, ohne Rückſicht darauf zu nehmen, in wiefern die Anſtalten ſelbſt nothwendig, wenigſtens nützlich waren oder nicht. Selbſt **Friedrich der Große** wähnte den Nationalwohlſtand in dem lebhaften Umlaufe der Münze zu finden, und verwendete einen großen Theil des Staatseinkommens auf Errichtung oder Palläſte und anderer Einrichtungen.

Der Nationalreichthum kann auf keine andere Weiſe erhöht werden, als durch Vermehrung der Güter; von der Vermehrung der letztern aber iſt die Belebung des Münzumlaufs ſtets die unmittelbare und natürliche Folge. Denn je mehr Güter und Genußmittel vorhanden ſind, deſto ſtärker iſt auch der Reitz zum Genuß, deſto mehr Ausgleichungen und Veräußerungen müſſen Statt finden. Auf dieſem Wege wird daher immer der Zweck, den Münzumlauf zu verſtärken, am ſicherſten und ſchnellſten erreicht.

Mit der **Lebhaftigkeit** oder **Stärke** des Münzumlaufs iſt jedoch nicht die Schnelligkeit und Raſchheit zu verwechſeln. Es kann nähmlich bey einem Volke **wenig** Münze im Verkehre ſeyn, aber ſie kann **ſchnell** umlaufen; und umgekehrt kann **viel** Münze im Verkehre ſeyn, aber ſie kann langſam umlaufen. Die **Lebhaftigkeit** des Münzumlaufs richtet ſich nach der Menge und dem Umfange der Veräußerungen **überhaupt**, welche mittelſt Münze vorgenommen werden; die **Schnelligkeit** deſſelben hingegen beruht auf der Menge von Veräußerungen, welche **während eines gewiſſen Zeitraumes mittelſt eines und deſſelben Münzſtücks geſchehen**. Wenn, wie oben gezeigt worden, die **Lebhaftigkeit** oder **Stärke** des Münzumlaufs an ſich keinen Einfluß auf den Nationalwohlſtand hat, ſo iſt dagegen der wohlthätige Einfluß, welchen die **Schnelligkeit** des Umlaufs in

dieſer Hinſicht äußert, ganz unverkennbar. Es bewirkt derſelbe nähmlich, daß die Münzmaſſe nicht in demſelben Verhältniſſe vergrößert zu werden braucht, als die Maſſe der Veräußerungen zunimmt; daß alſo ein Volk, wenn die Maſſe der Veräußerungen ſich verdoppelt, die Münzmaſſe nicht ebenfalls zu verdoppeln, ſondern vielleicht nur um die Hälfte zu vermehren braucht, alſo die Anſchaffungskoſten der Hälfte von der vorigen Münzmaſſe zu erſparen und auf andere Gattungen der Wertherzeugung zu verwenden im Stande iſt.

Muffelthier, oder **Mufflon**, (ſiehe Argali).

Multbeere (Rubus chamaemorus), wird ein krautartiges Strauchgewächs genannt, welches zu dem Geſchlechte der Brombeeren gehört; mit den Arten desſelben alſo Geſchlechtskennzeichen, Ordnung und Claſſe gemein hat. Die Multbeerſträucher wachſen auf hohen Torfboden in Menge; ihr Stängel, der ſehr niedrig bleibt, zeigt nur Eine weiße Blume, und iſt ſtachellos; die Blätter ſind einfach und gelappt. Männliche und weibliche Blüthen ſtehen auf zwey beſondern Stämmen, deren Wurzeln ſich aber, nach Solander's Beobachtung, unter der Erde vereinigen. Eine merkwürdige Erſcheinung! Im Norden von Europa, nahmentlich in Norwegen, Schweden und Sibirien, doch auch in einigen Gegenden Deutſchlands, wird die Multbeere häufig angetroffen. Die Nordländer ſammeln die Früchte ein, und eſſen ſie theils roh, theils eingemacht, und bedienen ſich ihrer auch als eines Heilmittels in hitzigen und hektiſchen Fiebern, ſo wie beym Blutſpeyen und im Scharbock. Sie ſehen gelbröthlich aus, und haben einen faden, ſäuerlichen Geſchmack; doch ſollen ſie beſſer und ſogar lecker ſchmecken, wenn man ſie vor der völligen Reife abnimmt. Friſch gepflückt ſind ſie ſüß. Die Lappländer bewahren ſie den Winter hindurch unter dem Schnee auf, und man ſagt, daß ſie im Frühjahre noch ſo gut ſchmecken, als wenn ſie friſch wären. Die Kamtſchadalen kennen unter den Früchten ihres Landes keine größere Leckerey, als die Multbeeren, und ſelbſt im nördlichen Europa bringt man ſie auf die Tafeln der Vornehmen. Linnée verſichert, daß keine Frucht den Durſt ſo gut löſche, wie dieſe Beeren. Man bereitet ein wohlſchmeckendes Mus daraus, welches ſich in Kellern lange gut erhält, und jährlich in Menge nach Stockholm und Kopenhagen zum Verkauf gebracht wird. Aus dem Safte der Multbeeren und aus Milch machen die Nordländer ihre Multbeerenſuppe, die gar nicht übel ſchmeckt.

†**Mumie, Ägyptiſche.** Das Wort Mumie, welches wahrſcheinlich von Mum (Wachs) hergeleitet wird, bedeutet im Arabiſchen und einigen andern Morgenländiſchen Sprachen eine einbalſamirte Leiche. Die alten Aegypter brauchten das Wort Gabbaras für die einbalſamirten Körper ihrer Verſtorbenen, und dieſer Ausdruck bedeutet nach R. Forſter ſo viel, als heilig verwahrt. — In den früheſten Zeiten pflegte man in Aegypten die Leichname der Verſtorbenen weder zu verbrennen, noch zu begraben, ſondern man balſamirte ſie ein, und bewahrte ſie ſo in eigenen Behältniſſen auf, deren ſich viele noch heut zu Tage in Aegypten vorfinden. — Nach dem, was uns die Alten, zumahl Herodot, in ihren ſchriftlichen Nachrichten von der Gewohnheit der Aegypter, ihre Leichen einzubalſamiren, überliefert haben, befolgte man eine dreyfache Methode. Es waren dazu beſondere Perſonen beſtimmt, die ſich auf dieſe Kunſt legten, und ſie für Geld ausübten. Die eine Methode war ſehr mühſam und koſtbar, daher auch theuer, und wurde nur von den Reichen und Vornehmen für ihre Verſtorbenen verlangt. Die Leichen mußten in die Wohnungen der Balſamirer geſchafft werden. Hier wurde zuerſt das Gehirn

mittelſt eines krummen eiſernen Hakens durch die Naſenlöcher ausgenommen und an deſſen Stelle eine flüſſige Specerey in die Kopfhöhle gegoſſen. Hierauf nahmen die Künſtler die Eingeweide aus dem Leibe, und füllten ihn dafür mit zerſtoßenen Myrrhen, mit Kaſſie und andern Specereyen, nähten ſodann die Haut wieder zu, und ließen den ganzen Körper ſiebzig Tage — ſo lange dauerte die Trauerzeit der Aegypter — in Natron liegen. Nach Verlauf dieſer Zeit wuſch man ihn rein ab, bewickelte ihn mit Binden von feinem kattunähnlichen und in Gummi getränktem Zeuche, und überlieferte ihn den Angehörigen, die ihn in ein hölzernes, menſchenähnliches, hohles und bemahltes Bild einſchloſſen, und in einem Zimmer aufſtellten. — Bey der zweyten Art, die Leichen zu balſamiren, verfuhren die Künſtler folgendermaßen. Sie ſpritzten die Eingeweide, ohne den Leib zu öffnen, durch den After mit Cedernharz aus, legten ihn gleichfalls in Natron, welcher alle fleiſchigen Theile verzehrte, und überlieferten ihn dann den Verwandten. Die Leichen der Armen pflegten — dieß iſt die dritte Methode — bloß mit Salzwaſſer ausgeſpült und ſiebzig Tage in Natron gelegt zu werden.

Jedem müſſen beſonders bey der Angabe der zweyten Verfahrungsart, große Schwierigkeiten aufſtoßen. Ohne unſer Erinnern ſieht man leicht, daß die Ausſpritzung der Eingeweide, die ſo mannigfaltig gekrümmt und nach dem Tode nie ganz leer ſind, ohne Herausnahme aus dem Körper unmöglich iſt. Uebrigens ſtimmen auch jene Nachrichten nicht mit dem überein, was man wirklich an den in neuern Zeiten ſo genau zergliederten Mumien wahrnimmt. Aus dieſen erhellt, daß Herodot und Andere entweder das wahre Verfahren nicht müſſen gekannt, oder daß die Aegypter mehrere, als die drey angegebenen Methoden, bey Einbalſamirung ihrer Leichen müſſen befolgt haben. — Die meiſten Mumien findet man heut zu Tage in den Katakomben oder Todtengrüften bey dem Flecken Sakara. Man hat mehrere nach Europa gebracht, und ſie in Cabinetten als Seltenheiten zur Schau aufgeſtellt; die allermeiſten ſind beſchädigt. Im Göttingiſchen Muſeum findet ſich eine vom Könige von Dänemark geſchenkte Mumie, bey welcher der Sarkophag ſechs, der darin liegende Körper aber fünf Fuß lang iſt. Auf dem Deckel des Sarkophags erblickt man, wie gewöhnlich, eine Maske mit einem Aegyptiſchen Schleyer. Der Vordertheil der Mumie ſelbſt iſt mit einem langen bemahlten Streifen bedeckt, der ſich zum Theil gut erhalten hat. Er reicht von der Bruſt bis zu den Füßen, und wird nach unten hin ſchmäler. Auf der Binde, die um den ganzen Leib gewunden iſt, findet ſich oben ein gemahltes menſchliches Antlitz, das ſehr beſchädigt iſt. Wahrſcheinlich ſollte es nicht das Porträt des Verſtorbenen vorſtellen, ſondern diente bloß zur Verzierung; denn die gemahlten Geſichter ſind auf allen Mumien einander ziemlich gleich. Der Halsſchmuck iſt gemahlt, zum Theil vergoldet und das Gold auf Gyps aufgetragen, womit die Binden bedeckt ſind. Die Knochen liegen nicht mehr in ihrer natürlichen Lage, welches theils der Fäulniß, theils den Erſchütterungen zuzuſchreiben iſt, und enthalten keine Spur mehr von Fleiſch, Haut oder Muskeln; ja, ſelbſt vom Einbalſamirungsſtoffe nimmt man nicht das Mindeſte wahr. Der Schädel iſt völlig leer, und an den innern Wänden bloß mit einer ſchwärzlichen Maſſe dünn überzogen. Die Bruſt- und Bauchhöhle iſt ebenfalls leer, und nur einige vermoderte Lappen lagen darin. Harze entdeckte man zwar in der Göttingiſchen Mumie nicht, fand dergleichen aber in andern. Dagegen zeigten ſich mehrere Spuren einer aus vermoderten Pflanzen entſtandenen Erde, welche mit Wahrſcheinlichkeit auf

zerſtoßene Gewürzkräuter ſchließen läßt, die man in den Körper brachte. Aloe, Myrrhen und mineraliſches Laugenſalz zeigte ſich in der Göttingiſchen Mumie nicht, wohl aber vegetabiliſches Laugenſalz. Nach Heynens Vermuthung verfuhr man bey der Einbalſamirung der Göttingiſchen Mumie wahrſcheinlich ſo: Man löste anfangs von außen alles Fleiſch ab, ſchnitt den Leib auf, nahm nicht nur die Eingeweide, ſondern überhaupt alle fleiſchigte Theile heraus, und leerte auch den Kopf aus. Man ſieht hieraus, wie wenig Kunſt dazu gehörte, einen Körper auf dieſe Art einzubalſamiren. Eine ſolche Mumie war nichts weiter, als ein aus dem Gröbſten ſkeletirter Leichnam, den man mit allerley fäulnißwidrigen Mitteln ausſtopfte, und auch äußerlich beſtreuete, und dann mit Binden umwickelte. Gleichwohl hat man lange genug die große Einbalſamirungskunſt der alten Aegypter bewundert, und dieſem rohen, unter dem Joche des niedrigſten Aberglaubens gebeugten Volke Kenntniſſe zugeſchrieben, die, wie man wähnte, längſt verloren gegangen und noch von keinem Weſen der neuern Zeiten wieder errungen wären. Ein lehrreiches Beyſpiel für die blinden Bewunderer der Halbwilden des Alterthums!

Die meiſten Mumien liegen in einem Sarkophag von Sycomorusholz (Ficus sycomorus, ſ. Feigenbaum), welcher die Form einer Herme hat, und auf einem Piedeſtal aufgerichtet ſteht. Viele Mumien ſind bloß in Schilf eingewickelt. An mehreren Sarkophagen ſieht man eine Menge Aegyptiſcher Charaktere, oder ſogenannte Hieroglyphen — elende Kritzeleyen, denen gleichwohl die großen Verehrer alles deſſen, was alt heißt, eine geheime Bedeutung beylegen, welche die Einſicht der jetzigen Welt nicht zu entdecken vermag!! Bey den meiſten Mumien liegen die Arme kreuzweis auf der Bruſt über einander geſchlagen; bey manchen aber hängen ſie auch zu beyden Seiten des Körpers herab.

Neuere haben ſchon oft die Frage aufgeworfen, warum ſich die alten Aegypter ſo viel Mühe gaben, ihre Todten auf dieſe Art zu behandeln. Mit Gewißheit läßt ſich nun wohl dieſe Frage ſchwerlich beantworten, und was liegt daran? Es war Gewohnheit, die ſich vielleicht urſprünglich auf die Beſchaffenheit des Landes gründete, und dann mit den abergläubigen Religionsmeynungen dieſes Volks in Verbindung gebracht wurde. Man weiß auch, daß die Aegypter nicht die einzige Nation waren, die ihre Todten einbalſamirte; auch ihre ſchwarzen Nachbarn, die Aethiopier — vielleicht vom Aegyptiſchen Aberglauben angeſteckt — thaten es. — Diejenigen Aerzte der neuern Zeiten, welche ſich ſo viele Mühe gaben, die vorgebliche Kunſt der alten Aegypter wieder zu entdecken, müſſen ſich wahrſcheinlich ganz andere Begriffe von ihren Mumien gemacht haben, als man nun hat, da die ſchmutzigen Ueberreſte genauer unterſucht ſind. Die Kunſt der Aegypter leiſtete das gar nicht, was man etwa von einer Mumie wünſchen möchte, nähmlich Erhaltung des äußern Umriſſes und der ſchönen Form des menſchlichen Körpers, mit einem Worte, Unverweslichkeit deſſelben. — Ehemals brauchte man Theile der Mumien wider mancherley Krankheiten als Medicin; jetzt iſt man längſt von dieſem Wahne zurückgekommen. (S. Comment. Soc. Reg. Götting. Vol. III. 1786. Vol. IV. 1781. Götting. Anz. v. gel. Sachen. 1780. St. 149. S. 1211. 1781. St. 71. S. 569. St. 123. S. 985. v. Crell's neueſte Entdeck. in der Chemie. Th. X. S. 56.)

Weit beſſer conſervirt, als die Aegyptiſchen Mumien ſind diejenigen, welche man auf Teneriffa in den Begräbnißhöhlen der Guanchen antrifft. In verſchiedenen dieſer Höhlen fand man drey bis viertauſend Leichname, an welchen noch

die Augen, obwohl verſchloſſen, die Haare auf den Köpfen, die Naſe, Lippen, Ohren, Zähne; der Bart und andere Theile deutlich zu erkennen waren; nur daß manche Glieder eine andere Farbe angenommen hatten und etwas eingeſchrumpft waren. Die Leichname ſind in zubereiteten Ziegenfellen mit Riemen ſauber und ſo knapp eingenähet, daß die Felle nicht anliegen und entweder an den Wänden umherſtehen, oder in Betten von Holz liegen. Den Stamm, welcher die Kunſt, die Körper ſo zu bereiten, allein verſtand, und woraus die Prieſter genommen wurden, rotteten die Spanier bey Eroberung der Inſel aus, und ſo ging das Geheimniß verloren.

Mumie, mineraliſche, heißt eine ſeltene Abart des Erdpechs oder Asphalts. Sie iſt ſchwarz, ſehr wohlriechend, und quillt aus den Bergklüften in Khoraſſan am Fuße des Kaukaſus. Die Perſer nennen dieſes Erdpech Muminahi. Der Franzoſe Sauveboeuf-Ferriere erwähnt in der Beſchreibung ſeiner Reiſe durch die Türkey, Perſien und Arabien (Deutſch durch R. Forſter. Berl. bey Voß 1791. S. 132) einer mineraliſchen Mumie, die aus dem Felſen einer Höhle in einem Berge bey Schiras in Geſtalt eines Oehls tröpfelt. Nach ihm iſt dieſe Subſtanz im ganzen Morgenlande berühmt, und wird daſelbſt wegen ihrer unbegreiflichen Heilkraft ungemein geſchätzt. Die Höhle iſt beſtändig mit Schildwachen beſetzt, um die Entwendung der koſtbaren Flüſſigkeit zu verhüthen. Man ſammelt ſie alle Jahre im September, gewinnt aber nicht viel über zehn Unzen. Die von Souveboeuf erwähnte Mumie iſt verhärtet dem Peche ähnlich und ohne Geruch. Aecht koſtet die Unze tauſend Rthlr. Sie ſoll alle Knochenbrüche binnen weniger als vier und zwanzig Stunden heilen, und unſer Reiſende führt ſelbſt ein Beyſpiel an, wovon er Zeuge war. Man gab einem Huhn, dem ein Bein zerbrochen war, ein Stückchen Mumie ſo groß als eine Linſe, in Butter zerlaſſen, ein, und den folgenden Tag war der Schade völlig geheilt.

*Mund (Os), Maul (Bucca, Hiatus, Hiatus oris, Osculum, Stoma) im engern Sinne die zwiſchen den Lippen befindliche Querſpalte, die Mundöffnung, der äußere Mund, durch welche ſich die vordere Mundhöhle nach vorn und außen öffnet; im weitern die geſammte Mundhöhle, der innere Mund. (Vergl. Mundhöhle.)

*Mundhaut (Membrana oris), auch Haut, gemeinſchaftliche Haut, oder Schleimhaut, oder innere Haut des Mundes u. ſ. w., die, ſämmtliche Theile der Mundhöhle, die Zähne ausgenommen, bekleidende, ſehr drüſenreiche Schleimhaut, welche, als eine Fortſetzung der Geſichtshaut, am Rande der Lippen beginnet, und ſich in alle benachbarte, mit Schleimhäuten überzogene, und mit der Mundhöhle communicirende Höhlen fortſetzt. (Vergl. Mundhöhle.)

*Mundhöhle (Cavitas, s. Cavum, s. Cavea oris), die im untern Theile des Geſichtes unterhalb des Bodens der Naſe befindliche, nach außen von Wangen und Lippen umgebene, vorn ſich durch den Mund öffnende, Höhle, welche von einigen in die vordere Mundhöhle, oder in den innern vordern Mund (Os internum anterius), welcher den Raum von den Lippen bis zum Gaumenſegel einnimmt, und in die hintere, oder den innern hintern Mund (Os internum posterius), oder den Schlund (Fauces), der ſich vom Gaumenſegel an bis kurz vor die Halswirbel erſtrecken ſoll, gewöhnlicher aber mit Ausſchließung des letztern in die vordere Mundhöhle, oder die vordere kleinere Hälfte der Mundhöhle, oder den Vorhof, oder den vor-

dern Theil der Mundhöhle, oder die vor den Zähnen gelegene, oder die äußere Mundhöhle, oder Backenhöhle (Cavum oris anterius, s. antidentale, Cavum s. Cavea buccarum, s. buccalis), oder den vor den Zähnen und den Alveolarfortſätzen der Maxillarknochen und hinter den Lippen und Backen gelegene Theil der Mundhöhle, und die hintere Mundhöhle, oder die hintere, größere Hälfte, den hintern Theil der Mundhöhle, die eigentliche, die innere Mundhöhle (Cavum oris posterius, s. postdentale, Cavea maxillarum, s. lingualis, Os verius), welche den Raum hinter den Zähnen unter der Gaumendecke, über und unter der Zunge und vor dem Gaumenſegel einnimmt, eingetheilt wird. Dieſe wird wieder von Einigen in einen über der Zunge gelegenen Theil (Cavum oris supralinguale) unter der Zunge gelegenen (Cavum oris sublinguale), oder in die obere und untere Mundhöhle (Cavum oris superius et inferius) unterſcheiden.

Die vordere Mundhöhle nimmt den Raum zwiſchen den Lippen und Backen, welche als ihre äußere Wand angeſehen werden können, und den Zähnen und der vordern Fläche der Alveolarfortſätze der Kieferknochen, welche ihre innere oder hintere Wand bilden, ein, kann wegen der freyen Beweglichkeit der Backen, Lippen und Kiefer und auch auf mechaniſche Weiſe erweitert und verengert werden, und iſt kleiner als die hintere. Sie öffnet ſich durch die Querſpalte der Lippen, den Mund, nach außen und vorn. In der Nähe des dritten Backenzahnes münden auf beyden Seiten die Ausführungsgänge der Ohrſpeicheldrüſen in ihrer vordern Wand. Die hintere Mundhöhle hat, wenn die Zähne geſchloſſen ſind, eine länglich-vierſeitige Geſtalt, und iſt von der über ihr liegenden Naſenhöhle nach vorn durch den harten oder knöchernen Gaumen (Palatum durum, s. osseum), nach hinten durch den weichen, oder das Gaumſegel (Palatum molle, Velum palatinum) geſchieden. Von unten wird ſie durch die, die Aushöhlung des Unterkiefers ausfüllenden, vom Unterkiefer auf das Zungenbein oder die Zunge übergehenden, nach außen von den allgemeinen Bedeckungen umgebenen Muskeln geſchloſſen. Die ſeitlichen geraden Wände, und die vordere etwas ausgebogene bilden die Alveolarfortſätze der Kieferknochen mit den Zähnen. Nach hinten geht ſie durch eine, oben vom Gaumenfortgange, unten von der Zungenwurzel, zu beyden Seiten von den Gaumenſäulen begränzte Oeffnung, die Rachenenge (Isthmus faucium) in den Schlundkopf über. Dieſe kann wegen der Beweglichkeit ihrer Ränder erweitert und verengert werden. Unten nimmt ſie die Ausführungsgänge der Submaxillar- und Sublingualdrüſen in ſich auf. Sie kann durch die Entfernung der Zahnreihenränder von einander vorn geöffnet werden, wobey ſie ſich zugleich erweitert.

Die geſammte Mundhöhle wird, die Kronen der Zähne ausgenommen, von einer eigenthümlichen Schleimhaut (Membrana mucosa oris), der Mundhaut (Membrana oris) ausgekleidet. Dieſe iſt überall mit einer weichen, ziemlich dicken Oberhaut (Epithelium) überzogen, und hat unter ſich ſehr große einfache Schleimdrüſen, deren Ausführungsgänge ſie durchdringen. Sie beginnt als eine Fortſetzung der äußern Haut, in der Gegend der äußern Lippenränder, da, wo dieſe roth zu werden anfangen; legt ſich an alle Theile des Mundes feſt an, verſchließt auch das vordere und hintere Gaumenloch, und wird durch den von ihren Schleimdrüſen, von ihren zahlreichen aushauchenden Gefäßen, und den aus den Speicheldrüſen zufließenden Speichel immer

feucht erhalten. An mehreren Stellen gehen ſie in Falten über, wie die beyden Lippenbändchen (Frenula labiorum), von denen ſpäter noch die Rede ſeyn wird. Auf gleiche Weiſe entſteht aus ihr, indem ſie ſich von der hintern innern Fläche der Mitte des Unterkiefers, und aus der Mitte des vordern Theils des Bodens in der innern Mundhöhle von beyden Seiten her zuſammenlegt, und auf die Mitte des vordern Theils der Zunge übergeht, das Zungenbändchen (Frenula linguae). Die Mundhaut ſteht mit allen Schleimhäuten der benachbarten mit der Mundhöhle communicirenden Höhlungen in Verbindung.

Die einzelnen Theile der Mundhöhle ſind nun: 1) ihre Knochen, 2) die Backen oder die Wangen, 3) die Lippen, 4) der Gaumen, 5) die Zunge, 6) die Zähne, 7) die Drüſen, Schleim- und Speicheldrüſen, 8) die Muskeln, 9) die Gefäße, 10) die Nerven, 11) die Saugadern.

Die knöcherne Grundlage der Mundhöhle beſteht aus dem Körper des Unterkiefers mit den Zähnen, deſſen Alveolarfortſätze mit den Zähnen die untern Räume beyder Mundhöhlen, von einander ſcheiden; ferner aus den Alveolarfortſätzen des Oberkiefers mit ihren Zähnen, die ſich auf dieſelbe Weiſe wie jene des Unterkiefers zu den obern Räumen der beyden Mundhöhlen verhalten. Die Gaumenfortſätze des Oberkiefers und die horizontalen Theile der Gaumenknochen machen, als der knöcherne Gaumen, den vordern Theil der obern Wand der Mundhöhle aus. Nach hinten tragen noch die Spitzen der Flügelfortſätze des Keilbeins und des Gaumenknochens von der Seite her zur Bildung der Mundhöhle mit bey. Die Alveolarfortſätze der Kiefer werden vom Zahnfleiſch, der knöcherne Gaumen von einer Fortſetzung desſelben begleitet, welches zu äußerſt die Mundhaut überzieht.

Die Backen oder Wangen (Buccae, Genae), nehmen die Seitentheile des Geſichts von den Jochbeinen ab- und vorwärts, unter dem untern Rande der Augenhöhlen, zur Seite der Naſe und des Mundes, und über dem Rande des Unterkiefers ein. Sie beſtehen aus drey über einander liegenden Schichten: einer äußern, einer Fortſetzung des Fells von den benachbarten Theilchen, einer mittlern Muskelſchichte, und einer innern Schleimhautſchicht.

Die Lippen, Lefzen (Labia) ſind als die vordern untern Theile der Backen zu betrachten, und ſtellen zwey bewegliche, dicke, häutige und fleiſchige, in der Breite längere, von unten nach oben gemeſſen, kürzere Klappen, eine obere, die Oberlippe, (Labium superius) und eine untere, die Unterlippe (Labium inferius) mit einer mittlern ungefähr ein Viertel der Geſichtslänge betragenden Querſpalte, dem Munde, dar. Sie ſind an ihren Rändern dicker und umgeworfen, ſo daß ihre innere Haut, als der rothe Theil der Lippen, die Vorlippen (Prolabia) von der umgeſchlagenen Stelle nach außen zum Vorſchein kommt. Die Oberlippe ſteigt vom untern Theile der Naſe und dem vordern innern der Wangen von den Alveolarfortſätzen des Oberkiefers und den Schneidezähnen herab, iſt länger und ſpringt gewöhnlich mehr hervor, als die Unterlippe. Von der Naſenſcheidewand erſtreckt ſich äußerlich ſenkrecht abwärts in derſelben eine längliche, ſie in zwey Hälften theilende, mit zwey wulſtigen Rändern umgebene, bey einigen Individuen mehr, bey andern weniger deutliche Vertiefung (Philtrum), welche nach unten breiter wird, und in einen kleinen Vorſprung ausläuft, bisweilen auch durch eine ſchwache längliche Hautfalte in zwey Hälften getheilt iſt. Ihre Breite beträgt

ungefähr da, wo ihre Ränder am weiteſten von einander entfernt ſind, etwas unter drey Linien. Mit den Jahren der Pubertät bricht längs der äußern Fläche der Oberlippe, vorzüglich in ihrer Mitte, beym männlichen Geſchlechte der Knebelbart hervor. An der innern Fläche wird ſie in der Mitte durch eine häutige ſenkrechte Falte eine Duplicatur der Mundhaut, das obere Lippenbändchen (Frenulum labii superioris) über den mittlern Schneidezähnen befeſtigt. — Die Unterlippe ſteigt vom Kinn, von dem ſie äußerlich durch eine quere Vertiefung getrennt iſt, vor den Alveolarfortſätzen des Unterkiefers und den Schneidezähnen in die Höhe. Nach außen ſtößt ſie zu beyden Seiten mit der Oberlippe in ſpitzigen Winkeln, den Mundwinkeln (Anguli oris) zuſammen, in deren Nähe die innere Haut weniger hervorſpringt. Unter der Mitte des äußern Randes der Unterlippe wächſt um die Zeit der eintretenden Pubertät beym männlichen Geſchlechte der Zwickbart hervor. Unter den mittlern Schneidezähnen geht eine ſenkrechte Duplicatur der Mundhaut, das untere Lippenbändchen (Frenulum labii inferioris), welches weit kleiner als das obere iſt, auf die Mitte des untern Theiles der Unterlippe über. — Beyde Lippenbändchen dienen zur Befeſtigung der Lippen, welche, dieſe beyden Hautfalten abgerechnet, ganz frey liegen. Sie beſtehen übrigens, wie die Backen, aus zwey Hautlagen und einer mittlern Muskellage. Ihre äußere Haut iſt eine Fortſetzung des Fells, ſehr fein, hängt feſt mit den unterliegenden Theilen zuſammen, hat aber entweder keine, oder doch nur eine ſehr dünne Fettlage unter ſich. Die innere Haut derſelben iſt die ſchon erwähnte Mundhaut, welche längs des freyen Randes der Lippen wegen ihres Reichthums an Gefäßen geröthet erſcheint, nach innen aber an der den Zähnen und Kieferknochen zugekehrten Fläche blaſſer wird.

Der Gaumen conſtituirt die der Länge nach, hinten ſtärker als vorn, gewölbte Decke der innern Mundhöhle, und die Scheidewand derſelben von der Naſenhöhle. Durch die Bewegungen des Gaumenſegels kann die Rachenenge verengert und erweitert werden. Und was übrigens ſämmtliche Theile des Gaumens betrifft, von denen hier geſprochen werden ſollte, ſo müſſen wir des Raumes wegen, hiervon ſchweigen, und unſere Leſer mit weſentlichern Gegenſtänden vergnügen.

Die Zunge füllt den untern Raum der Mundhöhle aus. Sie, ſo wie auch die Zähne, welche geſchloſſen den mittlern Theil der Scheidewand beyder Mundhöhlen ausmachen, werden ihre Beſchreibung in ihnen beſonders gewidmeten Artikeln finden (vergl. dieſe). Von letztern hängt vorzüglich die Höhe beyder Mundhöhlen ab.

Von den Drüſen der Mundhöhle führen wir hier nur die Schleimdrüſen (Glandulae muciparae) auf. Die Speicheldrüſen werden, da ſie ohnedieß mehr für Anhänge der Mundhöhle, als für wirklich integrirende Theile derſelben anzuſehen ſind, einen beſondern Artikel erhalten. Schleimdrüſen ſind im Munde in großer Anzahl vorhanden. Sie liegen in dem die Schleimhaut mit den Muskeln oder andern unterliegenden Theilen verbindenden Zellgewebe, und münden durch die Schleimhaut in der Mundhöhle. An den Lippen, Backen und am Gaumen (Glandulae labioles, buccales et palatinae) ſind ſie am zahlreichſten. Die Lippenſchleimdrüſen liegen zerſtreut innerhalb der Mundſpalte, haben eine linſenförmige Geſtalt, und ſind in ihrem längſten Durchmeſſer ungefähr zwey Linien breit. Man fühlt ſie als kleine Knötchen, wenn man die Lippen umkehrt, unter der Schleimhaut. Die Backenſchleimdrüſen ſind im ganzen Umfange der Backen zerſtreut, am zahlreichſten und größten in dem, den drey letzten Backenzähnen gegenüber-

liegenden Theile der Mundhaut (Glandulae molares), wo ſie bisweilen in eine Maſſe vereinigt ſind. Die Gaumenſchleimdrüſen ſind am zahlreichſten im Gaumenſegel. Sie liegen nicht zerſtreut, wie die Lippenſchleimdrüſen, ſondern in einer ein bis zwey Linien dicken Schicht neben einander, und ſind größer als die Lippen- und Backenſchleimdrüſen. Die größten von allen Schleimdrüſen des Mundes ſind die Mandeln oder Tonſillen (Amygdalae, Tonsillae), zwey aus mehreren einfachen, durch Zellgewebe unter einander vereinigten einfachen Drüſen, von denen ſich mehrere zugleich in beſondern an der nach innen gewandten Oberfläche derſelben befindliche Schleimhöhlen öffnen, zuſammengeſetzte, länglichrunde, ungefähr ſechs Linien hohe, drey Linien breite, mit der Schleimhaut überzogene Drüſenkörper, welche, einer auf jeder Seite, zwiſchen den beyden Gaumenſäulen liegen, und ſehr viel Schleim abſondern.

(Ueber die, der Mundhöhle angehörigen Muskeln ſ. die Artikel: Gaumen-, Geſichts- und Zungenmuskeln.) Die Lippen ſind, ihrem lebhaften Bewegungsſpiel gemäß, mit ſehr vielen Muskeln verſehen. Beyden gemeinſchaftlich iſt der Schließmuskel des Mundes (M. orbicularis oris). Er verengert, verſchließt den Mund und ſpitzt ihn zu. Die beyden Jochbeinmuskeln (M. zygomatici) ziehen die Mundwinkel und die Haut der Wangen ſchief nach außen in die Mundöffnung, wenn ſie von beyden Seiten zugleich wirken. Der Aufheber des Mundwinkels (M. levator anguli oris) zieht den Mundwinkel und die Oberlippe in die Höhe. Der Aufheber der Oberlippe (M. levator labii superioris) bewegt die Oberlippe ſchief nach oben. Der Muskel der Naſenſcheidewand (M. nasalis labii superioris) nähert den Mittelpunct der Oberlippe der Naſenſpitze. Der Backenmuskel (M. buccinator) bewegt den Mundwinkel nach außen und preßt die Wangen zuſammen. Der Aufheber der Oberlippe und des Naſenflügels (M. levator labii superioris alaeque nasi) hebt die Oberlippe ſeiner Seite in die Höhe. Der Niederzieher des Mundwinkels (M. depressor anguli oris) zieht den Mundwinkel nach der Seite herab und ein wenig auswärts. Der Niederzieher der Unterlippe (M. depressor labii inferioris, s. quadratus menti) zieht die Unterlippe ſchief nach unten, und biegt ſie um, wenn der Schließmuskel des Mundes nicht widerſteht. Der Aufheber des Kinns (M. levator menti) zieht die Unterlippe mit der Haut des Kinns aufwärts. Der Lachmuskel (M. risorius Santorini) zieht den Mundwinkel nach außen und etwas abwärts. Die beyden Inciſivmuskeln (M. incisivi Cowperi) ziehen die Lippen gegen das Zahnfleiſch.

Die Gefäße, welche in der Mundhöhle verlaufen, ſind Zweige größerer Aeſte. (M. ſ. Hildebrand's Lehrbuch der Anatomie des Menſchen. Wien 1804. Mayer's A. M. Anatomie, Wien 1820).

Die Nerven ſind Zweige des zweyten und dritten Hauptaſtes des fünften Nervenpaares, des Antlitznerven, des Zungenſchlundkopfnerven, des Beynerven und des Zungenfleiſchnerven.

Die Lymphgefäße gehen theils in das Geflecht am Schlundkopf, theils in das Jugulargeſchlecht über.

Die Mundhöhle erleidet in Hinſicht auf ihre Entwicklung manche intereſſante Veränderungen. Sie iſt in den erſten Monathen des Embryonenlebens noch durch keine Scheidewand von der Naſenhöhle getrennt, und von vorn nach hinten kürzer, als wenn ſie ſchon ausgebildet iſt. Dieſem Bau entſprechend iſt auch die im Verhältniß zu jenem Alter

bedeutend große Zunge ſehr breit. In der zweyten Hälfte des zweyten Monaths fängt jedoch die Mundhöhle an, ſich von vorn nach hinten zu bilden, indem die harten und weichen Theile von beyden Seiten her einander entgegenwachſen, und nach und nach, immer weiter nach hinten vorrückend, in der Mitte zuſammentreffen. Der Zapfen iſt ſchon, ehe die beyden Seitentheile des Gaumens nach hinten mit einander verwachſen ſind, von ihnen getrennt, faſt ſeiner ganzen Länge nach geſpalten zugegen. Am Ende des vierten Monaths verwachſen jedoch die Seitentheile des weichen Gaumens völlig unter ſich und mit dem Zapfen, deſſen beyde Hälften ſich oft aber auch erſt ſpäter vereinigen. Bey Kindern gewinnt die Mundhöhle mit dem Ausbruche der Zähne und der Entwicklung der Alveolarfortſätze derſelben und des aufſteigenden Aſtes des Unterkiefers an Höhe und Länge.

Beym weiblichen Geſchlechte ſind ſämmtliche Theile derſelben, wie die Geſichtsknochen überhaupt, etwas kleiner, als bey dem Mann.

Im Greiſenalter wird ſie wegen der Abnutzung und des Ausfallens der Zähne, und des Schwindens der Alveolarränder der Kieferknochen weit niedriger, und der Unterkiefer überragt den Oberkiefer nach vorn. — Unter den einzelnen Menſchenraçen hat die Aethiopiſche die dickſten und am meiſten hervorſpringenden Lippen.

Die Mundhöhle kommt zunächſt als Hülle des Geſchmacksorgans, zugleich aber auch als Hülfswerkzeug des Verdauungs- und Reſpirationsproceſſes und der Sprache in Betracht. (Vergl. Geſchmack, Zunge, Sprache). Als Höhle für ein Sinnesorgan zeigt ſie ſich wegen der Vielſeitigkeit ihrer Verrichtungen noch weniger ſelbſtſtändig als die Naſenhöhle, und der Geſchmacksſinn muß daher auch ſchon deßhalb als ein niedererer als der Geruchsſinn erſcheinen. Weil ſie in ſo naher Beziehung mit dem Verdauungsproceſſe ſteht, und gewiſſermaßen eine Fortſetzung des Darmcanals iſt, ſo fehlt ſie auch bey den niederſten Thieren, ſelbſt den Würmern nicht. Da der Unterkiefer ungefähr die Länge derſelben beſtimmt, und der des Menſchen verhältnißmäßig kürzer iſt, als faſt aller Thiere; ſo ließe ſich annehmen, daß die Mundhöhle des Menſchen kürzer ſey, als die der Thiere. Ihre Beſtimmung wird bey Thieren in ſofern einfacher, weil ſie ſprachlos ſind, und viele auch des Geſchmacks, mehrere ſelbſt der Zunge entbehren. Dagegen muß ſie auch vielen zum Theil den Mangel der Hände erſetzen, und man findet daher auch in den niedern Thieren ſowohl, wo die vordern Extremitäten zu Greiforganen noch nicht ausgebildet ſind, die Kinnladen ſtärker entwickelt, als bey denen, wo das Gegentheil Statt findet; und im Menſchen, wo die vordern Extremitäten als Greif- und Taſtorgane am vollendetſten ausgebildet ſind, ſtehen daher auch die Kinnladen in Hinſicht auf ihre Größe und Länge denen faſt aller Thiere nach. Wirkliche den menſchlichen ähnliche Lippen ſind nur den Säugthieren eigenthümlich. Indeß haben die Lippen des Menſchen äſthetiſch, in Hinſicht auf den Reichthum an Muskeln, und ihre durch dieſe bewirkte mannigfaltige Beweglichkeit auf Fülle, Farbe u. ſ. w. ſo viele Vorzüge vor denen der Thiere, daß ſie längſt für eine Auszeichnung der menſchlichen Bildung gehalten worden ſind. Selbſt die des Affen ſind noch ſo ſehr von den menſchlichen unterſchieden, daß man ſogar behauptete, die Affen könnten nicht reden, weil ſie keine Lippen hätten. Faſt alle Leidenſchaften und Affecte drücken ſich auch in den Bewegungen derſelben aus, und wie ſich ihrer die Liebe in ihrem zarteſten Ausdrucke, dem Kuſſe, bedient, ſo gibt ſich auch der Abſcheu theils in der verächtli-

chen Miene, theils durch den grellen Act des Ausſpuckens zu erkennen. Sie ſind daher nach den Augen wohl diejenigen Theile des Geſichts, in denen ſich die Gemüthsſtimmung, und zwar mehr die niedern animaliſchen Leidenſchaften, am reinſten ausſprechen.

Mungo, iſt eine Benennung der Pharaosratze.

Muräne, auch Mural (Muraena helena), heißt ein Fiſch aus dem Geſchlechte der Aale, der, wie ſeine Geſchlechtsverwandten, einen runden, ſchlüpfrigen, ſchlangenartigen Körper hat, und gegen drey Fuß lang wird. Der kleine Kopf iſt platt; die Mundöffnung groß; beyde Kinnladen ſind mit ſpitzigen, auseinander ſtehenden und in einander greifenden Zähnen beſetzt, und auch am Gaumen finden ſich Zähne. Unter den Zähnen der obern Kinnlade ſind zwey beweglich, wie bey den Schlangen, und verurſachen, wenn man damit verwundet wird, eine Entzündung. Durch den Mangel der Bruſtfloſſen unterſcheidet ſich die Muräne von den übrigen Aalen. Die Kiemenöffnung hat weder Deckel noch Haut, ſondern iſt röhrenförmig. Im Alter wird der runde Körper von beyden Seiten platt. Die Farbe dieſes Fiſches pflegt nicht beſtändig einerley zu ſeyn. Oft iſt der Grund braun und mit ſchmalen, kettenförmigen, in die Quere laufenden Streifen oder Linien von weißer Farbe gezeichnet; bisweilen aber auch grün, oder weiß mit ſchwarzen Puncten oder Flecken. Es gibt auch gelb gefleckte und ſchwarz und weiß marmorirte, welche ein ſchönes Anſehn haben.

Die Muräne lebt in den wärmern Meeren ſowohl der alten als der neuen Welt; in der Mittelländiſchen See iſt ſie beſonders häufig um Sardinien. Ihre gewöhnliche Nahrung ſind Krebſe und Meergewürme, beſonders Polypen. Sie iſt ſehr gefräßig, und ſoll im Hunger ihren eigenen Schwanz verzehren. Nach Menſchenfleiſch iſt ſie begierig. Einſt angelte ein Matroſe auf der Inſel Ascenſion am Geſtade, und ließ, auf einem Felſen ſitzend, ſeine Füße dicht über dem Waſſer hängen. Auf einmahl fühlte er einen Biß in einer der Zehen; er ſchleuderte den Fuß in die Höhe, und brachte eine Muräne aus dem Waſſer. Die alten Römer fütterten die in eigenen Behältern zum Gebrauche befindlichen Muränen mit dem Fleiſche ihrer Sclaven, die ſie oft um Kleinigkeiten willen ums Leben brachten. — Die Muräne hat ein ſehr zähes Leben, und ſtirbt nicht, wenn man ſie auch gleich mehrere Tage lang ohne Waſſer läßt. Obgleich ihr eigentliches Element Seewaſſer iſt, ſo befindet ſie ſich doch im ſüßen Waſſer recht wohl, und läßt ſich darin mäſten. — Man fängt ſie mit Grundſchnuren und Reuſen, die in den Grund geſenkt werden. Die Weibchen haben faſt immer eine Menge Junge bey ſich, wenn man ihnen den Bauch aufſchneidet. — Das Fleiſch iſt ſehr zart und lecker; daher auch die üppigen Römer viel darauf hielten. Wie ſehr ſie die Muräne ſchätzten, ſieht man daraus, daß ſie Armbändern und Ringen die Geſtalt derſelben gaben.

*Murium. Das Muriatum oder der Salzſäureſtoff iſt ein eigenthümlicher Stoff, den wir, mit Berzelius, nach Analogie ſo vieler andern oxydirbaren Grundſtoffe, als das Radical einer ausgezeichnet ſauren, aber noch nicht zerlegten Subſtanz, welche Salzſäure (ſiehe d. Artikel) genannt wird, betrachten.

Nach Berzelius iſt das chem. Aequivalent dieſes Stoffes, das Oxyd = 100) = 139,56.

Das Murium kann ſich, nach den Berechnungen und Folgerungen von Berzelius, mit dem Oxygen in ſieben verſchiedenen Verhältniſſen verbinden, und nachſtehende Zuſammenſetzung darſtellen.

a) Muriumoxyd; b) Salzſäure; c) oxydirte Salzſäure; d) zweyfach, e) vierfach, f) ſechsfach, g) achtfachoxydirte Salzſäure.

Das Muriumoxyd iſt eine von Berzelius hypothetiſch angenommene Oxydationsſtufe des Muriums, welche noch nicht abgeſondert dargeſtellt werden konnte.

Die Salzſäure, als die zweyte Oxydationsſtufe des Muriums, kennen wir eben ſo wenig im iſolirten Zuſtande als die Salpeterſäure, und wir werden ſowohl von ihr als von den übrigen vorbenannten Oxydationsſtufen des Muriums im Art. Salzſäure ausführlich ſprechen.

Wenn gleich durch die Eigenſchaften der Salzſäure vollkommen erwieſen wird, daß ſie in die Cathegorie der wirkſamſten Säuren gehöret, und auch gar nicht zu zweifeln iſt, daß ſie eine zuſammengeſetzte, aller Wahrſcheinlichkeit nach, oxygenhaltige Subſtanz ſey, ſo fehlt es dennoch bis auf die gegenwärtige Zeit, an directen Beweiſen für dieſe Meynung.

Unter den Hypotheſen, welche von mehreren Naturforſchern über dieſen Gegenſtand gegeben wurden, haben nur drey eine dauernde Aufmerkſamkeit der Chemiker auf ſich gezogen.

Die erſte dieſer Hypotheſen, welche die Salzſäure als eine Miſchung aus Hydrogen und Oxygen betrachtet, hat Girtanner theils aus Erfahrung, theils aus den Verſuchen Marggrafs, Hagen's, von Hauchs, Weſtrumb's, Priſtley's, Keirs und Withering's aufgeſtellt.

Dalton und Lampadius haben dieſe Hypotheſe vertheidigt, und letzterer auch durch Experimente unterſtützt.

Die zweyte Hypotheſe, nach welcher die Salzſäure als eine Zuſammenſetzung aus einer eigenthümlichen, ſauerfähigen Grundlage (Murium) mit dem Oxygen angeſehen wird, wurde gleichzeitig von vielen Chemikern, aus der Analogie der Eigenſchaft der Salzſäure mit den Eigenſchaften anderer Säuren gefolgert, iſt aber vorzüglich durch den Schwediſchen Chemiker Berzelius vorzugsweiſe ausgearbeitet worden. Die dritte Hypotheſe endlich, welche die Salzſäure aus einem eigenthümlichen Stoffe (das Chlorium) und dem Hydrogen beſtehen läßt, verdanket ihr Daſeyn den Franzöſiſchen Chemikern Gay, Luſſac und Thenard. Davy hat im Jahre 1810 dieſe Hypotheſe eifrigſt vertheidigt, und durch ihn kam es nun dahin, daß die Chlorine in die Reihe der einfachen Stoffe verſetzt wurde.

Welche von dieſen genannten Hypotheſen die wahre ſey, liegt noch im Schooße der Zukunft, indem das Uebergewicht einer oder der andern Lehre nur erſt aus künftigen Verſuchen und Erfahrungen reſultirt werden kann. Und da mithin vor der Hand zum Umtauſche der alten Hypotheſe gegen die neuere, kein Grund vorhanden iſt, und die letztere ſo manchen Analogien des beſtehenden Lehrgebäudes widerſpricht, ſo fühlen wir uns genöthiget, nach Profeſſor Meißner's ſehr beſcheidener Belehrung im 2. Bde. ſeiner Chemie, (Wien bey Gerold 1820) im Artikel Salzſäure ꝛc., der älteren Anſicht immer auch die neuere entgegen zu ſtellen, um hierdurch den getheilten Meynungen und Anſichten der Leſer entgegen zu kommen.

*Murky iſt eine veraltete Art kleiner Tonſtücke für das Clavier, in welchen der Baß durchgehends aus gebrochenen Octaven beſteht, daher Murkybäſſe. Ihr Charakter iſt luſtig. In dem ſechs und dreyßigſten der kritiſchen Briefe über die Tonkunſt findet man eine ſehr genaue Angabe der Entſtehungsart dieſer Tonſtücke, deren Grundloſigkeit aber ſchon dadurch bewieſen wird, daß bereits Shakeſpeare des Murky erwähnt.

Murmelbraſſe (Sparus mormyrus). Der Nahme eines Fiſches aus dem

Geſchlechte der Seebraſſen. Man findet ihn in der Mittelländiſchen See, beſonders an den Italieniſchen Küſten. Mit ſeinen Geſchlechtsverwandten kommt er im Weſentlichen überein, unterſcheidet ſich aber durch ſeinen gabelförmigen Schwanz; durch die ſchwarze Farbe ſeines Körpers und durch die darauf befindlichen, ſilberbandirten Zeichnungen. Seine Länge beträgt höchſtens Einen Fuß. Den Nahmen Murmelbraſſe hat man dieſem Fiſche darum gegeben, weil er mit dem Maule ein Geräuſch im Waſſer verurſachen kann, welches einem Gemurmel gleicht.

Man kennt auch ein ganzes Geſchlecht von Fiſchen, deſſen drey Arten Murmelfiſche (Mormyrus) heißen; da ſie aber nicht beſonders merkwürdig ſind, ſo übergehen wir ſie.

Murmelthier. Es gibt mehrere Thierarten, denen man dieſen Nahmen beylegt. Sie gehören zur Ordnung der Nager. Nach Linnée gehören ſie zu den Mäuſen, und zwar in die fünfte Familie dieſes Geſchlechts. Pennant formirt daraus ein eigenes Geſchlecht, und Blumenbach nimmt wieder eine andere Abtheilung an. Der Grund dieſer Verſchiedenheiten liegt in der Bildung dieſer Thiere, welche in einigen Stücken den Mäuſen ſehr ähneln; in andern aber, beſonders auch in der Lebensart, ſehr von ihnen abweichen. Unter allen Murmelthieren iſt:

1) Das Alpen-Murmelthier, Arctomys marmota Gmel., Mus marmota Lin. und Marmota alpina Blumenb., das merkwürdigſte und bekannteſte. Es hat der äußern Geſtalt nach viel Aehnlichkeit mit einem Haſen, und mißt in der Länge gegen ſechszehn Zoll; der Schwanz iſt ſechs Zoll lang; der Leib dick; die Ohren kurz und im Pelze verborgen; die Schnautze ſtumpf und die Oberlippe geſpalten. Ueber jedem Auge und auf jeder Backe ſitzt eine Warze mit längern und kürzern Borſtenhaaren. Die Backen ſind durch das darauf ſitzende Haar ungemein dick; der Hals iſt kurz; der Rücken flach und breit; die Beine kurz und die langen Fußſohlen ganz kahl, weil das Thier auf den Ferſen geht. An den Vorderfüßen ſind die Nägel lang, krumm und ſpitzig. Das Fell, welches den Körper umgibt, iſt überall ziemlich ſchlaff, hängt aber beſonders an den Beinen wie ein Sack herab. Es iſt mit einem ziemlich dichten Haar beſetzt, das oben röthlich-braun, unten gelblich-grau ausſieht. Im Gehen ſchleppt das Alpenmurmelthier beynahe den Bauch auf der Erde. — Es bewohnt die hohen Alpen von Europa und Aſien, und iſt beſonders in der Schweiz, in Savoyen und Tyrol gemein. Auch auf den Pyrenäen wird es angetroffen. Da ihm alle Feuchtigkeit zuwider iſt, ſo ſucht es die höchſten Gegenden der Gebirge auf, wo weder ein Menſch noch Vieh hinkommt, und die von Bäumen frey ſind. Hier gräbt ſich das Murmelthier mit ſeinen ſcharfen Klauen in der Erde eine Wohnung, die ſowohl nach Beſchaffenheit der Jahreszeit, als der Größe der Familie verſchieden iſt. Die Winterwohnung gleicht einem Backofen, und hält drey bis ſieben Fuß im Durchmeſſer. Der Gang, der zu derſelben führt, iſt länger oder kürzer, je nachdem es die Beſchaffenheit des Bodens erfordert, und nur ſo weit, daß man mit der geballten Fauſt hindurch kommen kann. Im Innern bereitet ſich das Murmelthier für den Winter ein weiches Lager von Heu und andern Sachen, die es mit dem Maule einträgt. Gewöhnlich beſorgen ſie ſchon im September ihr Winterlager, und verſchließen im folgenden Monathe den Eingang zu demſelben mit Gras, Steinen und Lehm. Vom October an liegt die ganze Familie feſt eingeſchlafen bis zu Ende des Märzes, oder der Mitte des Aprils, und zwar dicht neben einander, den Kopf nach dem Hintern gezogen, und mit der

Naſe am After. Wenn man ſie um dieſe Zeit ausgräbt, ſo nimmt man keine Spur von Athem und nicht die geringſte Wärme an ihnen wahr. Mehrentheils findet man in jeder Höhle fünf bis neun; oft aber auch mehr und weniger. Für den Sommer graben ſich die Murmelthiere nur kleine Wohnungen oder Löcher, in welchen ſie Schutz vor Regen und Verfolgungen finden. Sie nähren ſich von Inſecten, beſonders aber von allerley Alpengewächſen und deren Wurzeln. Wenn mehrere auf Nahrung ausgehen, ſo ſtellen ſie ein Thier zur Wache hin, welches ſeine Kameraden ſogleich durch einen pfeifenden Laut von jeder Gefahr benachrichtigt. Den Sommer über ſaufen ſie ſelten, deſto mehr aber, ehe ſie ihr Winterlager beziehen; und man hält dafür, daß dieß darum geſchehe, um gleichſam die Eingeweide recht rein auszuſpühlen. In der That ſind auch die Gedärme derer, die im Winter ausgegraben und aufgeſchnitten werden, völlig leer.

Sobald dieſe Murmelthiere im Frühjahre ihre Winterwohnungen verlaſſen haben, paaren ſie ſich. Nach vier bis fünf Wochen bringen die Weibchen drey bis vier Junge, welche im July ſchon ziemlich ſchnell laufen können. Es ſind muntere, kurzweilige Geſchöpfe, die den Zuſchauer durch ihre poſſierlichen Geberden und Stellungen beluſtigen. Allerliebſt ſieht es aus, wenn ſie auf dem Hintern ſitzen, und mit den Vorderpfoten ihre Nahrung zum Maule bringen. Sie laſſen ſich zähmen und zu allerhand Künſten abrichten. Die Savoyarden fangen viele ein, und tragen ſie in Kaſten weit umher, um ſich damit etwas zu verdienen. Die jung eingefangenen Murmelthiere gewöhnen ſich nach und nach an allerley Koſt, die der Menſch genießt, an Brod und anderes Backwerk, Obſt und dergleichen.

Alte und Junge werden auf verſchiedene Art gefangen. Im Herbſt merkt man ſich ihre Wohnungen, und gräbt ſpät im October oder im November, wenn man vermuthen kann, daß ſie feſt eingeſchlafen ſind, nach. Kommt man zu früh, ſo graben ſie ſelbſt weiter, oder entwiſchen durch einen zweyten Ausgang. Treibt man ſie in die Enge, ſo gerathen ſie in Zorn und beißen ſehr ſcharf. Im Sommer pflegt man Fallen vor ihren Löchern aufzuſtellen, oder ſie mit Hunden zu hetzen. Die Bewohner der Alpen eſſen ihr Fleiſch, das dem Schweinfleiſch an Geſchmack ähnelt, aber doch immer etwas Widriges behält. Das Fell dient zum Unterfutter; das Fett ſtatt Oehl in den Lampen. Die Murmelthiere haben im Herbſt ſehr viel Fett; ſind aber im Frühjahre äußerſt mager.

2) Das Kanadiſche Murmelthier (A. embetra Gmelin). Man nennt es auch wohl Embetra oder Empetra im Deutſchen. Es iſt nur zwölf Zoll lang, und kommt im Baue dem Bobak (ſ. d. Art.), einem andern Murmelthiere, ſehr nahe. Seine Naſe iſt ſehr abgeſtumpft; die Ohren ſind kurz und abgerundet; die Backen aufgeblaſen und grau und die Bartborſten ſchwarz. Das Geſicht fällt in's Schwärzliche, und auf dem Rücken iſt das Haar am Grunde grau, in der Mitte ſchwarz und an den Spitzen weißlich; der Bauch und die Beine ſind orangengelb; der Schwanz kurz und ſchwärzlich. Dieſes Murmelthier iſt nur wenig größer als ein gemeines Kaninchen. Es kommt in der Lebensart mit dem vorigen überein, und bewohnt die Gegenden um Hudſonsbay und Kanada. Man kann es zähmen und auch in Europa lebendig erhalten.

3) Das Virginiſche Murmelthier, oder der Monax, (A. monax Gmel). Bewohnt Virginien und Penſylvanien, und gleicht einem Kaninchen an Größe. Seine Schnautze und Naſe iſt ſpitziger als bey'm vorigen; die Ohren ſind kurz und abgerundet; die Augen ſchwarz und hervorſtehend; Naſe und

Backen von Farbe bläulich aſchfarben; der Rücken tiefbraun; die Seiten und der Bauch blaſſer; der ſechs Zoll lange Schwanz mit langen ſchwärzlichen Haaren beſetzt. In den erwähnten Ländern ſchläft dieſes Murmelthier im Winter in den Wurzelhöhlen unter Bäumen; ob es aber auch in dem wärmern Klima der Bahama-Inſeln, wo es auch lebt, einen Winterſchlaf halte, findet man nicht angezeigt. Sein Fleiſch iſt ſehr gut zu eſſen.

Der Zieſel, welcher in einem eigenen Artikel beſchrieben wird, iſt gleichfalls ein Murmelthier, und außerdem findet man noch eines im Norden von Amerika, welches das bereifte Murmelthier, (A. pruinosa), ein anderes, welches das Mauliniſche Murmelthier, A. Maulinus), genannt wird, und in der Provinz Maule in Chili lebt. Der Gundi oder das Afrikaniſche Murmelthier (A. gundi) bewohnt die Barbarey, und das ungeſchwänzte Murmelthier (A. egaudata) die Gegend um Hudſonsbay. (S. Pennant's Ueberſ. II. S. 452. u. f.

*Murrhiniſche oder Murrheniſche Gefäße, (vasa murrhina), gehören zu den Prachtgefäßen der Alten, welche ſich durch Koſtbarkeit des Stoffes, wie durch Schönheit der Bearbeitung auszeichneten. Sie waren durch Pompejus aus Aſien nach Rom gebracht worden, als dieſer den Mithridates beſiegt hatte, und wurden mit ungeheuren Preiſen bezahlt. Ueber ihren Stoff ſind die Alterthumsforſcher verſchiedener Meynung. Einige haben denſelben für ein Foſſil aus der Claſſe der Sardonyxe und Achate, Andere für ein Artefact, eine Art Porzellan, gehalten. (S. Plaſtik).

Muſafreſſer, violetter, (Musophaga violacea). Dieſer ſchöne Vogel lebt in den Ebenen am Ufer der Flüſſe in der Provinz Akra in Guynea, wo ihn der Däniſche Oberarzt, D. Iſert, zuerſt kennen lernte. Er gehört in die zweyte Ordnung des Linn. Syſtems, und mißt in der Länge neunzehn Zoll; der Schwanz allein ſechs Zoll, und der hochrothe Schnabel anderthalb Zoll. Letzterer iſt dreyeckigt; ſein Oberkiefer ſcharf gewölbt, etwas länger als der untere, und nach dem Kopfe zu mit einer Verlängerung verſehen, die bis über die Mitte des Scheitels hervorragt; die untere Kinnlade iſt in die obere eingefalzt; beyde ſind von der Spitze bis zur Mitte mit ſtumpfen Zähnen verſehen. Auf dem Kopfe iſt das Geſieder violett; am Scheitel aber purpurroth; durch die Schläfe läuft der Quere nach unter den Augen eine weiße Linie; der Augenſtern iſt ſtahlblau; der Hals, die Bruſt und die übrigen Theile ſind durchaus violett; die Beine ſchwarz und die Füße, Gangfüße, kahl und mit vier Zehen verſehen.

Dieſer Vogel iſt ſo ſelten, daß der Entdecker nur ein einziges Exemplar davon erhalten konnte. So viel man weiß, nährt er ſich bloß von den Früchten der Paradies- und Bananenfeige (Musa paradisiaca et sapientam). Es ſoll noch zwey andere Arten geben, die aber noch nicht beſchrieben ſind.

*Muſcheln (Acephala). Die Muſcheln haben von Cuvier den Nahmen Acephala (kopfloſe Thiere) erhalten, weil ſie, in Vergleich mit den Schnecken, keinen Kopf haben. Sie bilden eine große Ordnung oder Claſſe der Weichthiere (Mollusca). Man kann ſich am deutlichſten ein Bild von einer Muſchel machen, wenn man ſie ſich als einen aufrechten Menſchen denkt, dem der Kopf fehlt. Den Rumpf ſtellt der ſogenannte Bauchbeutel vor, Hemde und Vorhemde, wenn der Schlitz ganz durchginge, die Kiemenblätter, deren zwey auf jeder Seite liegen; die zugeknöpfte Weſte, der Mantel, den vorn offenen Rock die Muſchelſchalen, welche auf dem Rucken durch Schloß und Band verbunden ſind. An der Stelle der Schulter läuft ein Quermuskel von einer Schale zur andern; an der Stelle

der Hüfte deßgleichen; durch Verkürzung dieſer Muskeln werden die Schalen geſchloſſen, durch ihre Verlängerung geöffnet. Der Mantel iſt häufig überall verſchloſſen, außer am untern Ende, wo das Waſſer zum Athmen eintritt und auch die Nahrungsſtoffe herbeyführt.

Im Rumpfe der Muſchel oder im Bauchbeutel, iſt an Eingeweiden nichts enthalten als ein Darm, eine Leber und ein Eyerſtock, keine männlichen Geſchlechtstheile. Oben auf dem Beutel iſt ein weites Querloch, der Mund, von vier breiten kiemenblattartigen, ſchlaffen, nicht zurückziehbaren Fühlhörnern oder vielmehr dreyeckigen Fühllappen umgeben. Auf dem Rücken, außerhalb dem Bauchbeutel, aber noch im Mantel, unter dem Schloß, liegt das Herz, das aus zwey Kammern beſteht und aus zwey Vorkammern, welche das Blut aus den vier Kiemenblättern erhalten, und es den Herzkammern übergeben, von wo aus es durch eine auf- und abſteigende Arterie zu allen Theilen des Leibes geht, und von da wieder zurück durch einige Venenſtämme in die Kiemen. Das Blut iſt eine farbloſe, durchſichtige Lymphe. An den Seiten des Mundes liegen gewöhnlich große Nervenknoten, welche jederſeits einen ſtarken Nerven in der Bauchwand nach hinten ſchicken, wo wieder jederſeits ein Knoten liegt, von denen aus die Nervenfäden ſich ausbreiten. Von den Mundknoten geht ein Ring um die Speiſeröhre ab, deßgleichen mehrere Nerven zu verſchiedenen Theilen. Die Leber füllt eigentlich den vordern Theil des Bauches allein aus, der Eyerſtock den hinteren; jene iſt braun und beſteht aus lauter kleinen Bälgen, welche zuſammen laufen und mit mehreren Ausführungsgängen ſich in die Magen öffnen; dieſer iſt gelb und beſteht aus einem Haufen Körner, welche jederſeits durch einen Eyergang, der ſich unter dem Schultermuskel, gegen den Rücken öffnet, hervortreten. Neben jedem Loch der Eyergänge iſt noch ein kleines anderes, welches zu einer Drüſenhöhle auf den Nacken führt. In dieſer Drüſenhöhle ſcheint ſich ein beſonderer Saft abzuſondern, wie bey manchen Schnecken, z. B. Doris, Aplysia u. ſ. w. Der Saft entſpricht wahrſcheinlich dem Harn. Der Darm iſt gleichſam nur ein Gang durch die Leber; läuft vom Munde nach unten, erweitert ſich in der Mitte zum Magen, biegt ſich am Eyerſtock wieder nach vorn, geht herauf nach dem Nacken, tritt daſelbſt aus dem Bauchbeutel, kehrt wieder nach hinten um und läuft zwiſchen den beyden Herzkammern, alſo gleichſam das Herz durchbohrend, längs des Schloſſes, innerhalb der Mantelhöhle bis zum Hüftmuskel, hinter welchem er ſich als After endigt, ſo daß der Koth in die Mantelhöhle fällt und durch deren hintere Oeffnung heraus kommt. Bey vielen Muſcheln ſind im Magen einige knorpelige Knöchelchen, welche, wie eine Art Skelett, an einander eingelenkt ſind. Sie ſtellen wahrſcheinlich ein Kiefergerüſt vor, welches bey manchen niederen Thieren, z. B. auch bey den Krebſen, noch im Magen liegt, aber allmählig nach vorn in den Schlund rückt, wie bey den Seeigeln, Holothurien u. dergl.

Der Bauch iſt nach vorn gewöhnlich kielförmig zuſammengedrückt. Dieſer Kiel beſteht aus einer feſten, fleiſchigen Maſſe und heißt Fuß. Er hat aber oft ſehr verſchiedene Geſtalten und verlängert ſich gewöhnlich nach vorn, neben dem Munde vorbey, in eine Sichel oder in eine Keule. In dieſem Falle iſt da der Mantel offen und der Fuß kann in den Sand bohren oder die Muſcheln auf demſelben fortſchieben. Häufig bemerkt man an der Spitze des Fußes eine kleine Oeffnung, welche man unrichtiger Weiſe Bauchtrachea genannt hat. Es ſpritzt zu Zeiten eine klare Flüſſigkeit heraus, vielleicht männlicher Samen. An den Wurzeln dieſes Fußes ſteht bey allen Muſcheln der ſogenannte Bart, eine haarartige Bil-

dung, womit ſich die Muſcheln theils an einander, theils an Steine u. dergl. feſthalten. Die Haare ſind knorpelig oder wie vertrockneter Leim, verzweigen ſich aus einem gemeinſchaftlichen Stamm, und haben am Ende kleine Knöpfe, mit denen ſie an den fremden Körpern feſtkleben, ſo daß die Thiere ſich nicht losmachen können.

Die zwey Kiemenblätter jederſeits ſind der Länge nach am Rücken des Bauchbeutels befeſtigt, und hängen vorn ganz frey in der Mantelhöhle. Jedes Blatt beſteht aus zwey Hautlagen, welche durch parallele Adern mit einander verbunden ſind, ſo daß ſie wie eine Hemdekrauſe gefältelt ausſehen. Zwiſchen je zwey Adern bleibt ein leeres Fach, das nach hinten offen ſteht. In dieſe Fächer kommen die aus der Mündung des Eyerganges reihenweiſe hervortretenden Eyer, und bleiben bis zur Entwickelung darin, ſo daß die Kiemenblätter davon ſtrotzen, und daher für die Eyerſtöcke ſelbſt angeſehen worden ſind.

Der Mantel iſt eigentlich ein großer häutiger Sack, welcher den ganzen Bauch locker umgibt, und nur nach unten geöffnet iſt, ſo daß der Mund ſich in deſſen Boden befindet. Die Oeffnung nach unten iſt eigentlich das Athemloch. Die Ränder dieſes Loches verwachſen gewöhnlich in der Mitte, ſo daß zwey Löcher entſtehen. Die Ränder dieſer Löcher verlängern ſich ſehr häufig mehrere Zoll lang über die Schale heraus, wodurch die Athemröhren entſtehen. Dieſe Athemröhren werden durch beſondere Muskeln, welche im untern Ende der Schale befeſtigt ſind, zurückgezogen. Durch die vordere Röhre wird das Waſſer durch einen noch unbekannten Mechanismus eingezogen. Es circulirt in der Mantelhöhle herum, kommt auf dieſe Art an die Kiemen und führt die nahrhaften Theile zum Munde, welcher ſie wahrſcheinlich ſammt dem Waſſer verſchluckt, und wird dann wieder durch die hintere Athemröhre, nebſt dem Koth ausgetrieben. Die Mantelhöhle iſt daher eigentlich die Bruſthöhle der Muſcheln, welche gleichſam durch den After athmen, was auch der Fall bey den Holothurien, Seeigeln und bey den meiſten Waſſerlarven iſt. Der Mantel ſelbſt iſt alſo die Kiemenhaut.

Die Schalen, welche jedoch oft fehlen, ſind immer ihrer zwey, und dem Mantel, welchen ſie bedecken, angepaßt. Sie ſind alſo das, was die Kiemendeckel bey den Fiſchen. Bey einigen Muſcheln, z. B. den Lepaden, iſt jede Schale in mehrere Stücke gebrochen; bey den Pholaden iſt hinten auf dem Schloß noch ein beſonderes Schälchen; nur bey den Balanen ſind mehrere Schalen vorhanden und kreisförmig geſtellt wie Faßdauben. Hinten haben die Schalen gewöhnlich eine Reihe Zähne, die in einander greifen, und gleichſam ein Rückgrath vorſtellen. Ueber dieſen Zähnen ſind die Schalen noch durch ein knorpeliges Band mit einander verbunden. Das Ganze heißt das Schloß. Längs des inneren Randes der Schalen iſt der Mantel an ſie befeſtigt, wodurch beſonders bey denjenigen Muſcheln, deren Mantel ganz offen iſt, eine Furche in den Schalen entſteht, welche nur da fehlt, wo die Athemröhren heraus gehen. Hier entſteht aber durch die Anheftung der Rückziehmuskeln eine gebogene Querfurche, welche bald mit dem Ende, bald mit der Mitte der Mantelfurche zuſammenſtößt, wodurch im erſten Falle eine hackenförmige, im zweyten eine angelförmige Figur entſteht. Fehlen die Athemröhren, ſo läuft die Mantelfurche ganz herum, und iſt alſo kreisförmig, wie bey der Mahlermuſchel. Außerdem entſtehen durch Anheftung der beyden Schließmuskeln in jeder Schale zwey große Muskeleindrücke. Manchmahl rücken aber beyde Muskeln ſo dicht an einander, daß nur ein Eindruck übrig bleibt, wie bey den Auſtern. Man nennt dieſe Muſcheln einmuskelige.

Außer den genannten Organen haben die Muſcheln keine mehr, keine Augen, keine Kiefer, keine Füße. Alle Theile beſtehen aus ziemlich ſchleimigen Häuten. Sie ſcheinen bloß weiblich zu ſeyn, und alſo ohne Paarung fruchtbare Eyer hervorzubringen. Wenn aber der aus dem ſogenannten Fuße oder Bauchkiel oft ausſpritzende Saft männlicher Samen iſt, ſo geſchieht die Befruchtung wahrſcheinlich dadurch, daß dieſer Samen in's Waſſer gelaſſen wird, wie bey den Salamandern.

Alle Muſcheln leben, bis auf einige wenige, im Meer. Gewöhnlich ſtecken ſie bis auf einen Fuß tief im Sande, und zwar mit den Athemröhren nach oben, mit dem Munde nach unten. Es führt eine Röhre durch den Sand das Waſſer bis zu ihnen herunter und dieſe wird durch Ausſpritzen des Waſſers, welches durch ſchnelles Zuſammenklappen der Schalen bewirkt wird, beſtändig offen erhalten. Viele Muſcheln ſchwimmen übrigens auch frey herum; andere hängen mit ihren Bärten an Felſen; noch andere ſind durch ihre gleichſam mörtelartige Schale feſtgeklebt.

Linnée hat die Claſſification der Muſcheln, welche Schalen haben, größtentheils auf die Verſchiedenheit der Schloßzähne gegründet; dieſe ſind aber ſo unweſentlich, daß man ſie in der neueren Zeit faſt gänzlich bey Seite geſetzt und dafür, wie billig, auf die Verſchiedenheiten, welche ſich in den weichen Theilen des Thieres finden, geſehen hat. Lamark hat die großen Abtheilungen auf die Eindrücke der Schließmuskeln gegründet, Oken die Familien und ſelbſt die Arten, auf die Furchen des Mantels und der Rückziehmuskeln.

Cuvier's Claſſification.

Mollusques. IV. Classe. Acéphales. I. Ordre. Testacés; 1. Famille. Ostracés; a) à un seul muscle. Ostrea, Anomia, Placuna, Spondylus, Malleus, Vulsella, Perna. b) à deux muscles, Avicula, Pinna, Arca. 2. Fam. Mytilacés. Mytilus, Anodonta, Unio, Cardita, Crassatella, 3. Fam. Les Bénitiers, Tridacna. 4. Fam. Cardiacés. Chama, Cardium, Donax, Cyclas, Corbis, Tellina, Loripes, Lucina, Venus, Corbula, Mactra. 5. Fam. Enfermés. Mya, Gastrochaena, Byssomya, Hyatella, Solen, Pholas, Teredo, Fistulana. II. Ordre. Sans Côquilles. 1. Fam. Simples. Salpa, Ascidia. 2. Fam. Composés. Botryllus, Pyrosoma, Polyclinum. V. Classe. Brachiopodes. Lingula, Terebratula, Orbicula. VI. Classe. Cirrhopodes. Lepas.

Lamark's Claſſification.

IV. Classe. Tunicata (Les Tuniciers) I. Ordre. Botryllaires. Aplidium, Eucoelium, Synoicum, Sigillina, Distomus, Diazona, Polyclinum, Polyclyclus, Botryllus, Pyrosoma. II. Ordre. Ascidiens. Salpa, Ascidia, Bipapillaria, Mammaria. X. Classe. Cirripèda. I. Ordre. Cirripèdes sessiles. Tubicinella, Coronula, Balanus, Acasta, Creusia, Pyrgoma. II. Ordre. Cirripèdes pedonculés. Anatifa, Pollicipes, Cineras, Otion. XI. Classe. Conchifera. IV. Conchiferes dimyaires. Sect. I. Conch. crassipèdes, Tubicolés: Aspergillum, Clavagella, Fistulana, Septaria, Teredo. Pholadaires. Pholas, Gastrochaena. Solenacés; Solen, Panopaea, Clycimeris, Myaires: Mya, Anatina. Sect. II. Conchiferes tenuipèdes. Mactracées: Lutraria, Mactra, Crassatella, Erycina. Ungulina. Solemya. Amphidesma. Corbulées: Corbula, Pandora, Lithophages: Saxicava. Petricola, Venerupis: Nymphacées; Sanguinoluria, Psammobia, Tellina, Tellinides, Corbis, Lucina, Donax, Capsa, Cras

sina. Sect. III. Conch. Lamellipédes, Conques: Cyclas, Cyrena, Galatea, Cyprina, Cytherea, Venus, Venericardia. Cardiacées. Cardium, Cardita, Cypricardia, Hiatella, Isocardia. Arcacées; Cucullaea, Arca, Pectunculus, Nucula, Trigonia, Castalia. Nayades: Unio, Hyria, Anodonta, Iridina. Sect. IV. Conch. Ambigues. Camacées: Diceras, Chama, Etheria. II. Ordre. Conch. Monomyaires. Sect. I. Ligament marginal. Tridacnées: Tridacna, Hippopus. Mytilacées: Modiola, Mytilus, Pinna. Maléacées: Crenatula, Perna, Malleus, Avicula, Meleagrina. Sect. II. Ligament non marginal. Pectinides. Pedum, Lima, Plagiostoma, Pecten, Plicatula, Spondylus, Podopsis. Ostracées: Gryphaea, Ostrea, Vulsella, Placuna, Anomia. Sect. II. Ligament nul ou inconnu. Rudistes: Sphaerulites, Radiolites, Calceola, Birostrites, Discina, Crania. Trachiopodes: Orbicula, Terebratula, Lingula.

Férussac's Claſſification.

I. Classe. Cirropodes. I. Ordre. Cirrop. sessiles. I. Fam. Balanes. Tubicinella, Coronula, Balanus, Acasta, Creusia, Pyrgoma. 2. Fam. Anatifes: Anatifa, Pollicipes, Cineras, Branta. II. Classe. Brachiopodes. I. Fam. Lingules: Lingula. 2. Fam. Terebratules: Terebratula, Magas. 3. Fam. Cranies: Orbicula, Crania, Thecidea. III. Classe. Lamellibranches. I. Ordre. Ostracés. I. Sous-Ordre. Monomyaires. 1. Fam. Rudistes: Pyrostrites, Calceola, Radiolites, Sphaerolites. 2. Fam. Huitres: Anomia, Productus, Placuna, Ostrea, Todamia, Gryphaea. 3. Fam. Pectinides: Podopsis, Hinnita, Spondylus, Plicatula, Pecten, Plagiostoma, Dianchora, Lima, Pedum. 4. Fam. Malléacées. Malleus, Vulsella, Perna, Inoceramus. II. Sous-Ordre. Dimyaires. 5. Fam. Aviculés. Crenatula, Avicula, Meleagrina, Pinna. 6. Fam. Arcacés: Cucullaea. Arca, Pectunculus, Nuculo, Frigonia. II. Ordre. Mytilacés. 1. Fam. Mytilacés: Mytilus, Modiola, Lithodomus. 2. Fam. Nayades: Anodonta, Hyria, Unio, Castalia. 3. Fam. Cardites: Cardita, Cypricardia, Venericardia. 4. Fam. Crassatelles: Crassina, Crassatella. III. Ordre. Benitiers. 1. Fam. Tridacnés: Tridacna, Hippopus. IV. Ordre. Cardiacés. 1. Fam. Camacés: Etheria, Chama, Diceras. 2. Fam. Bucardes: Isocardia, Cardium, Hemicardium. 3. Fam. Cyclades, Cyclas, Cyrena, Galathea. 4. Fam. Nymphacés: Donax, Lucina, Loripes, Corbis, Tellinides, Tellina, Psammobia, Psammotaca, Donacina, Capsa. 5. Fam. Venus: Cyprina, Cytherea, Venus. 6. Fam. Lithophages: Venerupis, Petricola, Corbula, Clotho. 7. Fam. Mactracés. Erycina, Mactra, Ligula, Lavignonus, Ungulina. V. Ordre. Enfermés. 1. Fam. Myaires: Lutraria, Anatina, Mya, Solemya. 2. Fam. Solens: Glycimeris, Panopea, Pandora, Solen, Sanguinolaria. 3. Fam. Pholades: Hiatella, Saxicava, Gastrochaena, Pholas. 4. Fam. Tubiculés: Teredo, Teredina, Clossonaria, Fistulana, Clavagella, Aspergillum. IV. Classe. Tunciers. I. Ordre. Ascidies téthides. 1. Fam. Téthyes: Boltenia, Cynthia, Phallusia, Clavelina, Bipapillaria, Mammaria, Diazona, Distoma, Sigillina, Synoicum, Aplidium, Polyclinum, Didemnum, Eucoelium, Botryllus. 2. Fam. Lucies: Pyrosoma. II. Ordre. Ascidies thalides: Salpa.

Schweigger's Claſſification.

I. Ordre. Mollusca, Brachiopoda

Lingula, Terebratula, Orbicula. II. Ordre. Acephala: A. Testa nulla. 1) Ascidiae tethydes: Polyclinum, Cav., Sigillina, Eucoelium, Didemnium, Aplidium, Distoma, Synoicum, Diatona, Polyclinum, Sav., Polycyclus, Botryllus, Pyrosoma, Mammaria, Bipapillaria, Ascidia. 2) Ascidiae thalides: Biphora. B. Testa. 1. Pallium sacciforme: Pistulana, Teredo, Pholas, Solen, Hiatella, Saxicava, Gastrochaena, Mya. 2. Pallium antice apertum: Clotho, Mactra, Erycina, Ungulina, Corbula, Petricola, Capsa, Venus, Loripes, Tellina, Corbis, Cyclas, Donax, Cardium, Diceras, Birostrites, Isocardia, Etherea, Chama. 3. Pallium orificiis tribus: Tridacna. 4. Pallium longitudinaliter apertum. Crassatella, Venericardia, Cardita, Unio, Anodonta, Mytilus. 5. Pallium apertum, tubus nullus: Trigenia, Hyria, Arca, Pinna, Avicula, Perna, Vulsella, Malleus, Spondylus, Placula, Calceola, Anomia, Ostrea.

Oken's Claſſification.

I. Ordn. Keimmuſcheln; nackt, oder mit Athemröhren. 1. Zunft. Samenmuſcheln: Mantel geſchloſſen. Pyrosoma, Mammaria, Salpa, Botryllus, Ascidia, Teredo, Pholas, Mya, Solen. 2. Zunft. Eyermuſcheln: Mantel offen, Athemröhren mit Rückziehmuskeln. Aulus, Tellina, Donax, Cyclas, Mactra, Venus, Petricola, Saxicava, Arthemis. 3. Zunft. Hüllenmuſcheln: Mantel offen, Athemröhren ohne Rückziehmuskeln. Pandora, Corbula, Loripes (Lucina), Psilopus, Chama, Glossus, Venericardia, Cardissa, Cardium. II. Ordn. Geſchlechtsmuſcheln: keine Athemröhren. 4. Zunft. Nierenmuſcheln: zwey Schließmuskeln. Trigonia, Arca, Axinaea, Arcinella, Unio, Limnium, Mytilus, Anonica, Pinna. 5. Zunft. Geſcheidmuſcheln. Ein Schließmuskel. Anomia, Tudes, Ostreum, Placuna, Glaucion, Pecten, Melina, Spondylus, Tridacna. 6. Zunft. Geſchrötmuſcheln: keine Blätterkiemen. Orbicula, Lingula, Terebatula, Branta, Lepa, Mitella, Tubicinella, Balanus, Coronula.

Muſchelmünze, Kauris (Cypraea moneta). Hierunter verſteht man eine Art von Porzellanen oder Porzellanſchnecken, welche in einem großen Theile von Afrika unter den Negern und zum Theil auch in Oſtindien von einigen Völkerſchaften ſtatt der Münze gebraucht werden. Sie ſind der Farbe und Größe nach verſchieden, und gleichen der Form nach einem Schlangenkopfe; daher ſie auch häufig Schlangen- oder Otternköpfe genannt, und von Unwiſſenden dafür gehalten werden. Der Rücken mit dem breiten Rande gibt ihnen Aehnlichkeit mit einem alten Bruſtharniſch; der Rand iſt mit unregelmäßigen und ungleichen Höckern beſetzt, welche aber an größern Exemplaren und im Alter völlig zu verſchwinden ſcheinen. Die Farbe iſt bisweilen ſtrohgelb, gemeiniglich weiß und ſehr glänzend; hochgelbe ſind ſelten. Man darf eben nicht glauben, daß die Muſchelmünze nur immer Eine Art von Porzellanen ausmache; es kommen vielmehr aus jenem zahlreichen Geſchlechte auch andere Arten darunter vor. Die meiſten ſind gegen einen Zoll lang; einige auch wohl darüber.

Man findet dieſe Conchylien in vielen Gegenden, unter andern an den Küſten von Japan und vieler Oſtindiſchen Inſeln, auch am Geſtade der Inſel Otaheite; nirgends aber häufiger, als an den Philippinen und Maldiven. An den letztgenannten Inſeln wird die Einſammlung dieſer Conchylien monathlich zwey Mahl von Weibern vorgenommen. Den eingeſammelten Vorrath häufen ſie am Ufer auf, damit die Bewohner der

Schalen verfaulen. In jenem heißen Klima wird die Luft umher dadurch gleichſam verpeſtet. Die Art, wie die Schalen ſodann ferner gereinigt werden, iſt in Europa zur Zeit noch unbekannt. Wenn ſie völlig trocken ſind, häufen ſie die Einwohner in beſondern Gebäuden auf, bis ſie von den ankommenden Kaufleuten eingetauſcht werden. Viele bringen die Einwohner auch ſelbſt nach Ceylon und der Malabariſchen Küſte, und tauſchen dagegen Reiß und andere Bedürfniſſe ein. Die Europäiſchen Handelsleute befrachten nicht ſelten dreyßig bis vierzig Fahrzeuge mit Muſchelmünze, und führen ſie als Balloſt nach den verſchiedenen Häfen ihrer Beſitzungen. So lange die Holländer Ceylon beſaßen, hatten ſie den Handel mit dieſer Waare faſt allein in Händen, und die übrigen Europäer mußten dasjenige, was ſie davon zu dem ſchändlichen Sclavenhandel brauchten, in Amſterdam kaufen. Mehrentheils packt man dieſe Waare in Körben von Cocosblättern ein, die mit Zeuchen von Cocosfaſern ausgelegt ſind. In denſelben geht ſie in Indien oft ungeöffnet von Hand zu Hand. Man macht auch Ballen daraus, deren jeder 12,000 Stück enthält, oder man verkauft ſie auf Fäden gereihet. Diejenigen, welche für den Sclavenhandel nach Guinea kommen, werden in Fäſſern eingepackt. Der Verbrauch dieſer Conchylien iſt unglaublich ſtark. Eine große Menge geht durch ganz Oſtindien in das übrige Aſien bis nach Sibirien, Arabien und der Türkey. Je weiter ſie gehen, deſto theuerer werden ſie. Viele Aſiatiſche Regenten haben ganze Magazine damit angefüllt, um ſie zu verhandeln und damit zu bezahlen. Der Preis der Waare ſteigt und fällt, wie der Wechſelcours in Europa. Im Jahre 1766 machten in Bengalen vier Kauris ein Gunda, zwanzig Gunda ein Ponn, und hiervon zwey und dreyßig eine Rupie, ſo daß auf letztere 2560 Kauris kamen.

Auf der Sclavenküſte von Congo werden zwar auch Kauris geſammelt; allein die meiſten kommen aus Europa dorthin. Man nennt ſie daſelbſt Zimbis oder Simbis. Im Sclavenhandel werden ſie theils gezählt, theils gemeſſen. Noch im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts mußte ein Schiff, welches fünf bis ſechshundert Sclaven kaufen wollte, 12,000 Pfund Kauris bey ſich haben; aber ſpäterhin fiel der Werth der letztern, und jetzt muß ein Sclavenſchiff, welches volle Fracht nach Amerika haben will, außer den Kauris, Zeuche, Branntwein, Schießpulver, Gewehre, und viele andere Geräthſchaften mit bringen; theils, weil ſich die Kauris auf der Sclavenküſte ungeheuer angehäuft, theils aber auch, weil die Neger den Werth der übrigen Europäiſchen Handelsartikel beſſer kennen gelernt und ſich an Branntwein u. ſ. w. ſehr gewöhnt haben. — Die Afrikaner brauchen die Kauris, für welche ſie ihre armen Brüder an die gefühlloſen Europäer verkaufen, auch zum Putze. In Arabien, in der Türkey und ſelbſt in Deutſchland verziert man Pferdegeſchirr damit. (S. Beckmanns Waarenkunde.)

*Muſette (Lateiniſch Musa, Italieniſch Musetta) bedeutet: 1) eine Sackpfeife (ſ. d. Art.). Im vorigen Jahrhundert eigneten ſich die Franzoſen die Erfindung derſelben zu, und nannten ſie Musette de Paris. Ein Schweizer, Hirt, aus Solothurn, brachte das Inſtrument nachher nach Rußland an den Hof der Kaiſerinn Eliſabeth, fand aber durchaus keinen Beyfall. 2) Ein kleines Tonſtück, das zum Tanzen eingerichtet iſt, gemeiniglich im Sechsachtel-Tact, von etwas langſamer Bewegung, naiver Einfalt und einem ſanften ſchmeichelnden Geſange, oft auch über einen anhaltenden Baßton geſetzt. Tanz und Muſik iſt für ländliche Luſtbarkeit beſtimmt.

*Muſeum nennt man eine Sammlung ſeltener und intereſſanter Gegenſtände aus dem ganzen Gebieth der Na-

turgeſchichte und der Künſte, welche in einem Gebäude zur Anſicht der Kenner, zum Genuſſe der Kunſtfreunde, zur Befriedigung der Neugierigen und zur Belehrung von Schülern und Meiſtern aufgeſtellt iſt. Zuerſt wurde dieſe Benennung, die eine Muſengrotte oder einen Muſentempel bezeichnet, dem Theile des königlichen Pallaſtes in Alexandrien gegeben, welchen Ptolomäus Philadelphus für die Bibliothek beſtimmte. Im engern Sinne ſind die Muſeen Schatzkammern alter claſſiſcher Kunſtdenkmahle, und wurden zur Aufbewahrung der größern claſſiſchen Werke, und deſſen, was uns von der Bildhauerkunſt der Griechen und Römer blieb, beſtimmt. Die ſchönſten Zwecke der Kunſtwerke, zu begeiſtern und ſinnig zu ſchmücken, ſind verfehlt, wenn ſie in Muſeen aufgehäuft und eingekerkert werden; hier bleibt die Kunſt wohl Lehrerinn, aber ſie iſt nicht mehr Prieſterinn, nicht mehr Spenderinn der reinſten, entzückendſten Freuden. Als die Urbilder der hohen Götter noch einzeln und in koloſſaler Größe in ihren herrlichen Tempeln thronten; als die Alkmenens- und Venusbilder unter den Blumenlauben der Gärten, die Hermes-, Eros- und Herkulesgeſtalten in den Gymnaſien, Diana mit den hochgeſchürzten Nymphen in ſchattigen Hainen, Myrons Nereidenzüge am Seegeſtade, und Apollo, Bacchus und die Muſen in den Theatern wohnten; da war alles an rechter Stelle, wo es erſt die volle, vom Künſtler beabſichtigte Wirkung thun konnte. Eben ſo ging es den neuern Werken chriſtlicher Kunſt, als man ſie dem ſtillen Schatten der hochgewölbten Dome, dem Schutze der Altäre, dem kindlich-frommen Kerzenſchein entriß.

Die erſten Kunſtſammlungen finden wir freylich ſchon in den Periſtylen alter Tempel; Delphi mit ſeinen nach Volksſtämmen getheilten Schatzkammern; der Tempel der Samiſchen Juno und die Palladiſche Akropolis zu Athen, waren überreich an Kunſtwerken; aber es waren Weihgeſchenke, ſinnig und ſchicklich geordnet und aufgeſtellt. Alexanders Nachfolger häuften Bildwerke aller Art in ihren Königsſitzen, um ſie bey ihren Siegszügen in unabſehbaren Prunkzügen herumzuführen; die Kunſt diente, aber ſchmückend und belebend. Aehnlich war das Schickſal der Kunſtwerke im alten Rom; die gefangenen Götterbilder wurden als Sclaven aufgeführt, und unter den Römiſchen Kaiſern gab es mehr als einen Nero, der allein aus Delphi fünfhundert Statuen zur Schmückung ſeines goldenen Hauſes kommen ließ. Doch Muſeen wurden hier noch nicht errichtet; öffentliche Gebäude und Palläſte wurden mit ſinniger Auswahl geſchmückt, und in das Leben ging immer noch die Kunſt über. Doch bald ging auch dieſer letzte Schimmer alter Größe unter, und in der guten, allverbergenden Mutter Erde bildete ſich das erſte Muſeum, welches rettend und ſchützend die alten Kunſtwerke vor den Anfeindungen der Vandalen bewahrte. Zu Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts waren in Rom ſelbſt an fünf antike Marmorbilder und eine einzige Statue von Bronze bekannt.

Von Florenz aus ging ein neuer Strahl für die Künſte auf. Das Zeitalter der Mediceer begann. Cosmus I. ſammelte ſchon Antiken, und legte den Grund zu dem berühmten Florentiniſchen Muſeum. Bald wetteiferten die andern kunſtliebenden Fürſten hierin. Einer der Mediceer, Pabſt Leo X., verpflanzte die ſeinem Hauſe ſo eigene Kunſtliebe nach Rom. Die Villa der Mediceer auf dem Monte Pincio wurde der Mittelpunct der gefundenen Kunſtſchätze. Ein edler Wetteifer ergriff alle großen Familien Roms und ganz Italiens, durch fleißige Nachgrabungen das Köſtliche der Vorwelt zu gewinnen und ihre Palläſte damit zu ſchmücken. Alle dieſe Sammlungen hatten mit Münzſammlungen ange-

fangen. Die Familie Eſte machte die erſte Gemmenſammlung; ſie waren durch ihre Inſchriften beliebt, denn von Buchſtabenſchrift ging die neuere Cultur aus, wie die ältere von Muſik. Von den Münzen ging man zu Sammlungen von Büſten über; doch blieben dieſe meiſtens, wo ſie hinpaßten, in Bibliotheken und Thronſälen, ſo wie man die übrigen gefundenen Bildwerke noch gern in geräumige Hallen und offene Höfe vertheilte, wie das Cortile im Belvedere und die Villen in und bey Rom es zeigten. Muſterhaft war in dieſer Hinſicht die Aufſtellung der Antiken in den neun Stanzen der Villa Borgheſe, welche leider bey der Rückkehr der Kunſtwerke nach Italien nicht wieder hergeſtellt werden konnte, da dieſe Borgheſiſchen Kunſtſchätze von den Franzoſen gekauft und nicht geraubt wurden. Unter Italiens Himmel blieb manches möglich, was das rauhe nordiſche Klima ganz verbiethet, und mit Recht ruft einer unſerer Schriftſteller ſcherzend: »Der Winter hielt Hochzeit mit der Armuth, und erzeugte eine zahlreiche Nachkommenſchaft, unter welcher ſich die Muſeen, Antikengallerien und Alterthumscabinette befinden!« Die vielen ſinnloſen, und durch engen Raum und eitle Willkühr geordneten Zuſammenſtellungen ganz heterogener Gegenſtände ſtören bey ſolchen Vorrathskammern und Kunſtſpeichern am meiſten. Doch ſie ſelbſt ſind ein nothwendiges Uebel geworden, deſſen böſer Einfluß aber wieder gehoben iſt, wenn wir nur mit vollem, reinem Sinn und reinem Enthuſiasmus hineintreten, das Herrliche einzeln genießen und fühlen, daß überall, wo göttliche Kunſt waltet, auch ein Tempel iſt!

Die berühmteſten Muſeen in Italien ſind: Das Muſeum im Vatican, welches faſt alle Zimmer dieſes ungeheuern Pallaſtes einnimmt, da alle berühmteſten Gemählde, Statuen, Reliefs, Bücher und Handſchriften hierzu gehören. Die Stanzen und Bogen enthalten die berühmten Frescogemählde von Rafael, im Cortil iſt der Apoll und der Laocoon, nebſt unzähligen der herrlichſten Bildwerke; in die Vaticaniſchen Säle kamen Rafaels Transfiguration, ſeine Madonna di Foligno, und die meiſten der berühmten Gemählde, die nach Paris entführt waren. Das Muſeum in Florenz wetteifert mit dem Vaticaniſchen; ſeine ſchönſte Zierde iſt die Medeceiſche Venus und der Farneſiſche Herkules. Das Muſeum in Paris war zu der Zeit, wo alle höchſten Kunſtſchätze darin aufgehäuft waren, das reichſte der Welt; es iſt aber auch jetzt noch beträchtlich. Die herrliche Diana, Apollo's echte Schweſter, die majeſtätiſche Pallas von Velletri und die koloſſale tragiſche Muſe ſind deſſen höchſte Zierden. Da man in Frankreich (wohl mit Recht) auch die Gemähldegallerie mit unter dem Titel Musée verſteht, ſo muß man hier der herrlich verzierten Gallerie des Louvre gedenken, die über den Antikenſälen vom Pont des Arts bis Pont Royal ſich erſtreckt, und deren größte Zierden jetzt außer den von Franz I. erkauften Gemählden von Rafael und Leonardo, die Werke von Pouſſin, Le Brun, Le Sueur, ſo wie die Gemählde der ehemahligen Gallerie des Luxembourg von Rubens ſind. Außerdem hatte Paris noch ein Muſeum von Nationaldenkmählern, welches höchſt intereſſant war. Alle die Denkmähler, welche die Volkswuth während der Revolution den Kirchen entriſſen hatte, wurden hier von Le Noir, einem Mann von Kenntniſſen und Geſchmack, aufbewahrt, und nach Jahrhunderten geordnet in Sälen aufgeſtellt, wovon jeder im Geſchmack ſeines Jahrhunderts gebaut und verziert war; es war ein Garten dabey zu den Grabmählern, die zu groß für die Säle waren; das Ganze war höchſt merkwürdig, und es iſt zu bedauern, daß jetzt alles wieder an die alten Stellen zurückkehrte. Unter Englands Muſeen iſt das Oxforder das älteſte. Es wurde 1679 ange-

legt, und verdankt einen großen Theil ſeiner Schätze dem Elias Aſchmole, deſſen Nahmen es auch ſeitdem führt. Das Brittiſche Muſeum in London wird durch Schenkungen ſowohl als Ankäufe immer reicher. Sir Robert Cotton legte durch ſeine ſchöne Handſchriftenſammlung den Grund dazu; ſeitdem ließ die Regierung keine Gelegenheit, das Muſeum zu bereichern, unbenutzt; ſo kaufte ſie die Sammlungen Hamiltons, die Marmors und Basreliefs Townleys und neuerlich noch die reiche Sammlung des Lord Elgin und die Frieſenreliefs von Phigalia.

In Deutſchland ſind die Muſeen in Dresden die berühmteſten, nähmlich die daſige Antikenſammlung, das Auguſteum genannt, deſſen höchſte Zierde die drey Herkulanerinnen ſind, die Gemähldegallerie mit der berühmten Himmelsköniginn von Raphael und heiligen Nacht von Correggio, und das Muſeum der Mengſiſchen Gypsabgüſſe. Ferner ſind in München und Wien ſchöne Muſeen; an erſterm Orte ſind die trefflichen Antiken, welche der kunſtliebende Kronprinz kaufte, noch nicht aufgeſtellt; die Gemähldegallerie iſt an Niederländiſchen und Deutſchen Meiſtern beſonders reich; ihre höchſte Zierde iſt Guido's Himmelfahrt der Madonna. In Berlin ſoll ein Muſeum geordnet werden, deſſen Hauptreichthum die Gemählde ſind, die ſonſt dem Prinzen Giuſtiniani gehörten. In Cöln iſt ein in ſeiner Art einziges Muſeum altdeutſcher Gemählde in der Sammlung des Herrn Boiſſerée. Frankfurt hat den Grund zu einem Nationalmuſeum durch die Gemähldeſammlung des Herrn Städtel. In Caſſel und Darmſtadt ſind zwar nicht große, aber gut gewählte Muſeen von Gemählden. In Stuttgart iſt ein Muſeum trefflicher Gypsabgüſſe, welche der jetzige König kaufte. In Copenhagen ſowohl als in Stockholm ſind Muſeen, doch nirgends im Norden ſind ſo viele Kunſtſchätze aufgehäuft und zugleich ſo ſchön aufgeſtellt, als in der kaiſerlichen Eremitage zu St. Petersburg.

*Muſik. Unter Muſik (μουσική) verſtanden die Griechen die ſogenannten Muſenkünſte, vorzüglich Tonkunſt, Dichtkunſt, Redekunſt. Und die αγῶνες γουσικοι (muſikaliſche Wettſtreite) fanden in allen dieſen Künſten Statt. Späterhin wurde der Nahme Muſik und muſikaliſch nur auf die Tonkunſt beſchränkt.

Wenn wir uns von dem Weſen dieſer Kunſt einen richtigen Begriff machen wollen, ſo müſſen wir ſuchen, ihren Urſprung in der Natur auszuforſchen. Dieſes wird uns dadurch erleichtert, daß wir dieſe Kunſt einigermaßen noch täglich entſtehen ſehen, ſo wie wir denn auch den erſten rohen Geſang gegenwärtig bey allen noch halbwilden Völkern antreffen. Die Natur ſcheint eine unmittelbare Verbindung zwiſchen dem Herzen und dem Gehöre geſtiftet zu haben. Jede Stimmung kündigt ſich durch einige, ihr angehörige Töne an, und eben dieſe Töne erwecken in dem Herzen deſſen, der ſie vernimmt, die Empfindung, aus welcher ſie entſtanden ſind. Ein Angſtgeſchrey ſetzt uns in Schrecken, und frohlockende Töne erzeugen Fröhlichkeit. Ja unter den beyden edlen Sinnen hat das Gehör die größere Kraft, auf das Gefühl zu wirken. Denn wer wird ſagen, daß ihm eine Art unharmoniſcher oder widriger Farben eine ſo ſchmerzhafte Empfindung der Seele verurſacht habe, als unharmoniſche Töne? Setzt man nun noch hinzu, daß in vielen Fällen der in Affect verſetzte Menſch ſich gern in demſelben zu beſtärken, daß er ſich zu beſtreben ſcheint, dieſen Affect immer mehr und mehr zu äußern, wie z. B. in der Freude, zuweilen auch im Zorne und in andern Affecten geſchieht; ſo wird es ſehr begreiflich, wie auch die roheſten Menſchen, wie ſogar Kinder darauf verfallen, durch eine Reihe leidenſchaftlicher Töne ſich

ſelbſt in ihrer Stimmung zu beſtärken und ſie immer mehr zu entflammen. Dieſes iſt nun freylich noch kein Geſang, aber der erſte natürliche Keim dazu. Wenn zu dieſer Andeutung noch einige eben ſo leicht zu machende Bemerkungen und einiger Geſchmack hinzukommen, ſo wird man bald den förmlichen Geſang entſtehen ſehen. Die Bemerkungen, von denen wir hier reden, betreffen die Kraft der abgemeſſenen Bewegung, oder des Rhythmus, und die ſehr enge Verbindung, welche zwiſchen dieſem und den Tönen vorhanden iſt. Die abgemeſſene Bewegung, die in gleichen Zeiten gleich weit fortrückt, und ihre Schritte durch den Nachdruck, den jeder beym Auftreten bekommt, merklich macht, iſt unterhaltend und erleichtert die Aufmerkſamkeit, die ſonſt bald ermüden würde. Daher in allen den Verrichtungen, die eine Anſtrengung erfordern, die tactmäßige Bewegung, wie z. B. bey denjenigen, die Schiffe ziehen oder durch Ruder fortſtoßen. Aber noch mehr Aufmunterung gibt die tactmäßige Bewegung, wenn ſie rhythmiſch iſt, d. h. wenn in den zu jedem Schritt oder Tact gehörigen kleinen Rückungen verſchiedene Abwechslungen in Stärke und Schwäche ſind und aus mehreren Schritten größere Glieder, wodurch das Fortdauernde mannigfaltig wird, entſtehen. Daher das Rhythmiſche in dem Hämmern der Schmiede und in dem Dreſchen, das Mehrere zugleich verrichten. Dadurch wird die Arbeit erleichtert, weil das Gemüth vermittelſt der Luſt, die es an der Einförmigkeit, mit Abwechslung verbunden, findet, zur Fortſetzung derſelben ermuntert wird. Dieſe tactmäßige und rhythmiſche Bewegung kann aber unmittelbar mit einer Folge von Tönen verbunden werden, weil eine ſolche Folge ſtets den Begriff von Bewegung mit ſich führt. Und ſomit iſt demnach der Urſprung des förmlichen, mit Tact und Rhythmus begleiteten Geſanges und ſeine natürliche Verbindung mit dem Tanze begreiflich. Die Muſik iſt alſo eine Kunſt, die, ſo wie jede andere Kunſt, in der Natur des Menſchen gegründet iſt.

Obige Ideen über die Entſtehung der Muſik ſind die bisher gangbarſten geweſen und aus dem Grunde hier angedeutet worden. So verdienſtlich nun auch darin die Nebenbemerkungen über den Urſprung des Tactes und der Ereigniſſe deſſelben ſind, ſo möchte der letzte Grund aller Erfindung der Inſtrumentalmuſik doch vielleicht bloß in dem Triebe der Nachahmung zu ſuchen ſeyn. Der Geſang, der vielleicht ſo alt wie das Menſchengeſchlecht ſelbſt iſt, war urſprünglich der Trieb des Menſchen, ſeine Gefühle und Empfindungen, beſonders wenn deren Heftigkeit ihn vorzüglich ſtark afficirte, gleichſam aus dem Herzen durch den Mund auszuſtoßen und ſich überhaupt des unangenehmen Gefühles ſowohl als des angenehmen zu entledigen. Die geiſtige Natur des Menſchen, durch Freude wie durch Schmerz in ihrer Ruhe und in ihrem Gleichgewichte gleich ſehr geſtört, ſtrebt, beyder Empfindungen Herr zu werden und ſie zu unterdrücken. Der Geſang, ſowohl der der Freude als der des Schmerzes, iſt das Beſtreben, ſich der Empfindungen, die dem Herzen zu mächtig werden, durch das kräftigſte Mittel, wodurch die Natur ſich zu äußern pflegt, durch die Stimme zu entledigen. Auf welche Weiſe man nun eine äußere geſetzmäßige Zweckmäßigkeit in dieſelbe übergetragen, iſt theils durch die oben angedeuteten und bisher gangbaren Ideen erklärt worden; theils iſt dabey hier noch nachzuhohlen, daß der Geiſt des Schaffens, der in der menſchlichen Natur verborgen liegt, ſtets dahin ſtrebt, das, was er wiederhohlt thun muß, nach einer gewiſſen Ordnung und Regelmäßigkeit zu thun. Und ſomit mußte nun bald in dem Geſange Tact und Rhythmus entſtehen. Eine Nachahmung des Geſangs war nun die Inſtrumentalmuſik.

Wir gehen auf die Beſtandtheile der Muſik und ihre Natur über. Da die Muſik vorzüglich auf die Empfindung des Menſchen wirkt, ſo iſt es dem Zwecke derſelben unangemeſſen, durch ſie eigentliche Gedanken und Vorſtellungen darſtellen zu wollen, und jedes Tonſtück, was nicht Empfindung erweckt, iſt kein Werk der echten Tonkunſt. Nächſtdem kommen auch die Mittel in Betrachtung, auf deren Kenntniß und Gebrauch dieſe Kunſt beruht. Sie ſind dreyfach: die Melodie und mit ihr die Tonart, der Rhythmus und endlich die Harmonie. Die Melodie (oft auch Geſang im weitern Sinne) iſt die Folge einzelner Töne, welche nach der beſondern Natur der Empfindung langſamer oder geſchwinder fortfließen, geſchleift oder geſtoßen, in größeren oder kleineren Intervallen von einander getrennt, ſtärker oder ſchwächer, höher oder tiefer mit mehr oder weniger Einförmigkeit des Ganges vorgetragen werden. Aus mehreren ſolcher Töne nun, die in und durch ſich ſelbſt zu einem Ganzen verbunden ſind, entſtehen melodiſche Sätze; aus mehreren ſolcher Sätze; deren jeder das Gepräge der Empfindung hat, beſteht die Melodie. Die Tonart, in welcher eine Melodie vorgetragen wird, iſt darum wichtig, weil eine jede Tonleiter ihren beſondern Charakter hat. Die Empfindungen des Herzens haben einen ſehr ſtarken Einfluß auf die Werkzeuge der Stimme; nicht nur wird die Kehle dadurch mehr oder weniger geöffnet, ſondern ſie bekommt auch eine mehr oder weniger wohlklingende Stimmung. Dieſes empfindet man, wenn man Menſchen, die in Affect geſetzt ſind, reden höret. Wenn alſo unter den mannigfaltigen Tonleitern allemahl diejenige gewählt wird, deren Stimmung mit dem Gepräge der jedesmahligen Empfindung übereinkommt, ſo wird dadurch der wahre Ausdruck dieſer Empfindung noch verſtärkt. Der Rhythmus der Melodien dient dazu, Einheit und Mannigfaltigkeit in denſelben zu erhalten. Der Geſang bekommt dadurch jenen Reitz, wodurch das Gehör veranlaßt wird, auf die Folge desſelben fortdauernde Aufmerkſamkeit zu verwenden. Aber auch zum Ausdruck der Empfindung hat der Rhythmus eine große Kraft, weil die Empfindungen überhaupt eine ſchnellere oder langſamere Bewegung bewirken. Die Harmonie, d. h. derjenige Theil der Muſik, welcher in den gleichzeitigen Tönen und Tonreihen beſteht und die Melodie unterſtützt, ſchließt ungemein viel Kraft zum Ausdruck derſelben in ſich. Denn ihrer innern Natur nach gibt es beruhigende und beunruhigende Harmonien, und auch durch ſie kann Ruhe oder Unruhe, Schrecken oder Fröhlichkeit in dem Gemüthe der Zuhörer erweckt werden. Dieß ſind, im Ganzen genommen die Mittel, durch deren Verbindung die Tonkunſt ihre unerklärbaren Wirkungen hervorbringt.

In Betreff dieſer Wirkungen ſelbſt iſt die Tonkunſt unerklärbar. Wenn jede andere Kunſt mehr oder weniger zum Verſtande ſpricht, dieſer ſich aber der empfangenen Eindrücke ſtets bewußt iſt, und die Gründe davon aufzuzählen vermag: ſo wirkt dagegen die Muſik vorzüglich auf das Gemüth und iſt im Stande, dasſelbe bis zur höchſten Leidenſchaftlichkeit zu entflammen. Sie erweckt in uns keine durch den Verſtand begreifliche Geſinnungen und Meynungen; ſie iſt fern von der Hervorbringung logiſcher Begriffe in unſerer Seele; ſie wirkt vielmehr auf das Unbewußte, auf die bloße Ahnung in uns; dieß iſt das unendliche Gebieth, wo die Muſik ihre wunderbare, mit nichts zu vergleichende Herrſchaft ausübt, und ſie iſt darum rein romantiſcher Natur. Daraus wird auch erklärbar, warum die Griechen in dieſer Vollendung keine Muſik gehabt haben können.

Bey den Werken der Tonkunſt unterſcheiden wir die muſikaliſche Erfindung (Compoſition im eigentlichen Sinne),

zu welcher Kenntniß der äſthetiſchen und techniſchen Bedingungen der Tonkunſt, und *muſikaliſches Genie* gehört, von der *Ausführung* (Execution der Darſtellung). Letztere iſt durch erſtere bedingt und in Hinſicht der Darſtellungsmittel *Vocal-* oder *Inſtrumentalmuſik*. In Hinſicht des Ortes der Ausführung und des damit zuſammenhängenden beſondern Zweckes derſelben iſt die Muſik *Kirchenmuſik* (oder religiöſe Muſik) und *weltliche* Muſik; dieſe: *Theater-*, *Concert-* oder *Kammer-* und *Tanzmuſik*.

Seit *Euler* iſt die Muſik als Wiſſenſchaft erkannt worden, die ein Anrecht hat, unter die mathematiſchen aufgenommen zu werden, obſchon ſie aus dieſem Geſichtspunkte noch nicht völlig ausgebildet zu ſeyn ſcheint. Sie bewegt ſich in dem Elemente des Raumes wie der Zeit auf eine Art, welche im Sinne der Mathematik ausgemeſſen werden kann. Ihre Töne ſind in Bezug auf die Dauer und abgeſehen von ihrer übrigen Beſchaffenheit Zeitgrößen, welche von der ganzen Note 𝅝 bis zum 𝅘𝅥𝅱 und in thesi noch weiter, in einer abſteigenden geometriſchen Progreſſion ſtehen, deren Exponent 2 iſt. 1. 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, u. ſ. f. Ihre Tactarten ſind durch Brüche ausdrückbar (4/4, 3/4, 2/4, 5/4, 3/8 Tact u. ſ. w.), welche in Zahlen anzeigen, wie viel Theile von der Zeiteinheit in jedem Tactabſchnitt enthalten ſind. Im Elemente des Raumes laſſen ſich ihre Töne als Schallgrößen betrachten, und ihre Entfernungen von einander in der Scala (dem ideellen Raume von Höhe und Tiefe) werden durch Zahlen ausgedrückt, die auf eine mathematiſche Eintheilung dieſes idealen Raumes ſich beziehen (Octave Tertie.) Aehnliche Verhältniſſe finden unter den Stimmſtufen von Diſcant bis Baß, und unter den Tonarten (Klanggeſchlechtern) Statt. In der Inſtrumentalmuſik hängt die Höhe und Tiefe der Töne von den Verhältniſſen der Stärke, Länge und Anſpannung der Saiten, der Beſchaffenheit und Entfernung der verſchließbaren Schallöffnungen u. d. gl. ab, und alle dieſe Verhältniſſe laſſen ſich nach mathematiſchen Regeln beſtimmen und ausmeſſen. In dieſer Regelmäßigkeit ihrer Bewegung in Raum und Zeit, man kann ſagen, in der mathematiſchen Meßbarkeit ihrer weſentlichen Schritte in jenen beyden elementariſchen Anſchauungsformen, liegt ihr Hauptunterſchied von der lebendigen Rede, und vielleicht der oberſte Grund ihrer größeren Wirkſamkeit auf unſer Nervenſyſtem. Dagegen entbehrt ſie natürlich der *Freyheit*, womit die lebendige Rede im Elemente der Zeit und im Gebiethe des Schalles ſich bewegt, und darin dürfte die letzte Urſache des Umſtandes zu ſuchen ſeyn, daß ſie unſere Empfindungen nicht ſo fein abſtufen und ſchattiren kann, als es die lebendige Rede durch das Medium unſeres Vorſtellungsvermögens vermag. Sie erregt Empfindungen auf einem mehr phyſiſchen als pſychiſchen Wege, und überbiethet die Qualität der Wirkung, deren die Rede fähig iſt, durch Quantität, Stärke und Dauer. Dieſe Anſicht ſollte mehr, als bis jetzt geſchehen iſt, berückſichtigt werden, wo von der Verbindung der Muſik mit der Rede die Frage iſt, zumahl in der Oper, die ſo ſehr mit der redenden Dichtkunſt über den Fuß geſpannt iſt.

Die Muſik iſt eine der älteſten aller ſchönen Künſte; hauptſächlich darum, weil das Darſtellungsmittel derſelben, der Ton, dem Menſchen auf die vollkommenſte Weiſe angehört, und jedes lebhafte Gefühl ſich in Tönen zu äußern ſtrebt.

Es iſt eine bekannte geſchichtliche Anekdote, daß *Pythagoras* im Vorbeygehen vor einer Schmiede, durch den Wohllaut, der unter fünf gleichzeitig in Bewegung geſetzten Schmiedehämmern aufmerkſam gemacht, dieſelben wog, und fand, daß ſie das Gleichgewichtsverhält-

niß von $1, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$, gegen einander hatten, und daß dieſem entſprechend, der leichteſte Hammer den Ton des ſchwerſten in der Octave hatte, die beyden mittleren aber in der Quinte und Quarte von ihm ertönten, ein fünfter zugleich mit in Bewegung geſetzter diſſonirender Hammer dagegen auch im Gewicht in keinem einfachen, arithmetiſchen Verhältniſſe zu den übrigen ſtand; wornach alſo *Pythagoras* die Veranlaſſung genommen habe, die Muſik zur Mathematik zu ziehen, und auch Saiteninſtrumente auf die Grundlage des Calculs zu beſpannen.

Hierin liegt auch der Schlüſſel, warum die Alten der Muſik eine ſo weite Ausdehnung gaben, ſo daß ſie die Idee einer *Harmonie der Sphären* faſſen konnten, die ſich bloß in der ordnungsmäßigen Bewegung der himmliſchen Körper, auch ohne höhere Töne verkünde; wie überhaupt die Beziehungen von Uebereinſtimmungen in der Welt und im Leben mit aus der Muſik entlehnten Ausdrücken ſo leicht Eingang gewinnen konnten, und noch jetzt, wie in der Harmonie der Gefühle, ſo allgemeine Verſtändlichkeit haben.

Man hat häufig die Behauptung geltend gemacht, daß die Menſchen die Muſik von Thieren, oder auch von der Natur in ihren Lauten im allgemeinen Naturleben, ſo z. B. von Tönen, welche der Wind zufällig hervorbringt, gelehrt bekommen, dieſe zuerſt bloß nachgeahmt, dann aber erſt durch Verſuche ſie zur Muſik ausgebildet haben. Eben ſo iſt es der Aufmerkſamkeit der Menſchen zu keiner Zeit entgangen, daß auch Thiere an Tönen, als ſolchen, Wohlbehagen finden.

Das Erſtere iſt ein natürliches Ergebniß des Nachahmungstriebes. Man nehme noch jetzt ein heranwachſendes Kind, oder einen Naturmenſchen, der noch nie einen Vogel hörte, deſſen Stimme eine eigene Modulation hat, oder in der, wie häufig ein gewiſſes Zeitmaß unterſcheidbar iſt (ſo z. B. in dem bekannten Wachtelſchlage), und er wird durch bloße Anregung ſeines Nachahmungstriebes, bald Verſuche machen, dieſelbe mit der eigenen Stimme nachzubilden. Aber der Menſch bedurfte deſſen nicht, um zur Muſik geleitet zu werden; der Bau des menſchlichen Sprachorganes iſt, dem, dem Menſchen eingepflanzten Triebe, durch die Sprache ſich verſtändlich zu machen, entſprechend, auch für Modulation der Sprache geeignet, auf der ſelbſt ein weſentlicher Theil der Verſtändlichkeit beruht; und gleichzeitig mit der Sprachbildung in Worten wird immer auch ohne Anleitung eine ſolche Modulation der Stimme hervortreten, an welcher der Menſch ſelbſt Gefallen findet, und zu deren Ausbildung er von Natur angeregt wird. Jede rohe Sprache iſt zugleich auch Muſik in roher Grundlage. Jede noch ſo wilde Nation wird, ſo wenig ſie einer Sprache ermangelt, immer auch mit dieſer zugleich Töne ſich zu eigen gemacht haben, die nicht gerade einen beſtimmten Gedanken ausdrücken, aber doch ihm, beſonders dem mit lebhaften Gefühle begleiteten Gedanken ſich anfügen; hierher gehört das Schnalzen mit der Zunge, eben ſo das Pfeifen mit den Lippen, ingleichen die unterſchiedlichen Weiſen, welche manche rohe Völkerſchaften in ihrer Sprache eigenthümlich haben, und von andern nicht immer nachgeahmt werden können, welche mehr als Betonung, als wirkliche Articulation in das Materiale ihrer Sprache eingehen, von denen ſie häufig auch in Bezug auf ihren Lebensverkehr und im Lebensumgang mit einander Gebrauch machen.

Was die Empfänglichkeit der Thiere betrifft, welche ſie für Töne zeigen, ſo iſt ſolche doch nur derjenigen Ausbildung des Gehörſinnes analog, zu welcher der Menſch ſchon, auf der tiefſten Stufe ſeiner Entwickelung gelangt. Es ergetzt ſich das Ohr des Kindes, wie des rohen

Naturmenſchen an Klängen, wie das Auge am Licht und bunten Farben, ohne ſie in Beziehung zu einander aufzufaſſen. Bis dahin erhebt ſich wohl auch das Empfindungsvermögen der Thiere, das vorzüglich dann ein verſtärktes Intereſſe an Tönen nimmt, wenn verwandte Gefühle (ſo, wenn Thiere zur Fütterung durch Töne gelockt werden), in Analogie von Ideen-Aſſociationen im menſchlichen Vorſtellungsleben, ſich daran knüpfen. Auffaſſen vom bloßen Geklänge und Aufregen von Empfindungen dadurch iſt aber doch noch nicht der Sinn für Muſik, ſondern höchſtens nur deren Grundlage. Die wirkliche Empfänglichkeit für Muſik beruht auf einem Combinationsvermögen, das, wenn es auch wegen Ermangelung der deutlichen Erkenntniß, nicht ſelbſt Vernunft iſt, doch ihr immer parallel geht, und in einer und derſelben Einheit mit der Vernunft wurzelt. Letzteres erhellt beſonders auch dadurch, daß die Ausbildung des Sinnes für Muſik auch mit andern Entwickelungen des geiſtigen Vermögens gleichzeitig iſt, unter welchen die Vernunft immer mehr und mehr in ihrer Höhe hervortritt. Es ſcheint daher auch die Muſik in dem innigſten Verein mit Poeſie, die ſie eigentlich erſt aus der Tiefe des Gemüths in das äußere Leben bringt, zu ſtehen. Denn den vollen Eindruck auf die Gemüther Anderer macht die Poeſie doch nur als Lied und im Geſang; daher auch das Rhythmiſche, das für jedes Gedicht auch ſchon in der Compoſition als elementar gefordert wird; eben ſo auch die eigene Wohlgefälligkeit, welche dem Gedicht der, als Sprachtheil ſo gleichgültig ſcheinende, Reim gibt, der, wie das Rhythmiſche, auch ſchon in der Recitation des Gedichts, das Gemüth auf eine befriedigende Weiſe anſpricht, und auch ſchon hier eine entſprechende Modulation der Stimme fordert, die zum Geſang den Uebergang macht.

So ſehr auch in dem claſſiſchen Alterthume die Muſik in ihrer Vortrefflichkeit geprieſen wurde; ſo wenig unterliegt es doch einem Zweifel, daß das, was von muſikaliſchen Leiſtungen der Griechen und Römer bekannt geworden iſt, der heutigen gebildeten muſikaliſchen Welt wenig zuſagen würde, wenn die längſt verhallten Töne in unſern Tempelhallen und Concertſälen wieder erklingen ſollten. Nach Allem, was wir davon wiſſen, war dem Alterthume die Macht der harmoniſchen Wirkung ganz unbekannt. Während aber andere Künſte und Wiſſenſchaften unter den erſten chriſtlichen Weltbeherrſchern ſanken, erhob ſich die Muſik, und zwar als chriſtlich kirchliche, zu einer nie vorhergeahnten Höhe. Schon bey den Hebräern war Vocalmuſik und Inſtrumentalmuſik, vom Urſprung der Iſraelitiſchen Religion an, bey der öffentlichen Gottesverehrung eine geſetzmäßige Erhöhung der Feyer, und die Schriften des alten Teſtaments bieten für die Geſchichte der Muſik in den älteſten Zeiten, nahmentlich für die der Ebräer, eine Menge Materialien dar. Aus der Judenreligion ging der feyerliche Geſang in die frommen Verſammlungen der erſten Chriſten über. In der Kirchenverſammlung von Laodicea, gegen das Ende des vierten Jahrhunderts, wurde der canoniſche Geſang, von eigenen Kirchendienern (Cantores s. Canonici) hinter Pulten ſtehend, und nach Noten abgeſungen, als beſtehende kirchliche Ordnung eingeführt, und durch den zu Ausgang desſelben Jahrhunderts (397) eingeführten Ambroſianiſchen Geſang erlangte die neuere Muſik eine feſte Grundlage, welche ſich durch die Gregorianiſchen Verbeſſerungen zu Ende des 6. und zu Anfang des 7. Jahrh. zur wirklichen Choralmuſik geſtaltete, die dann zu immer mehrerer Höhe gelangte, insbeſondere durch den Erzbiſchof von Canterbury, Dunſtan, der zu Ende des 10. Jahrhunderts die Figuralmuſik (den vielſtimmigen Geſang) einführte, worauf zu

Anfang des 11. Jahrhunderts der Benedictinermönch Guido aus Arezzo, durch gänzliche Abänderung des frühern Tonſyſtems der Griechen, Einführung einer neuen Tonbezeichnung und Bereicherung der Tonleiter, diejenige Reform bewirkte, welche der neuern Periode der Muſik ihr großes Uebergewicht gab. Die Benutzung der Inſtrumentalmuſik zur Erhöhung der kirchlichen Feyer wurde beſonders durch die Erfindung der Orgel (als des eigentlichen Organons der Muſik) vermittelt, die ſeit dem 8. Jahrhundert in den Kirchen eingeführt wurde, und bis auf unſere Zeiten ſo gut als ausſchließlich der gottesdienſtlichen Muſik vorbehaltenes muſikaliſches Inſtrument verblieben iſt.

Wenn die Ausbildung der Muſik zu kirchlicher Gottesdienſtfeyer als die zweyte Periode der Ausbildung der Muſik angeſehen werden kann; ſo ſtellt ſich diejenige Steigerung, wo ſie vom 17. Jahrhundert an, auf bereits erlangter Kunſthöhe in's gemeine Leben übertragen wurde, als die dritte dar, in welcher zunächſt durch die Oper (im Jahre 1600) das Drama diejenige Höhe erhielt, zu welcher es als Kunſtwerk gelangen kann; dann, nachdem Zarlino zu Venedig die halben Töne in die Tonleiter eingeführt hatte, und die Melodie mehr, als in den bisherigen kirchlichen Chorälen und Fugen geſchehen war, berückſichtigt wurde, auch von Viadana der Generalbaß erfunden war, durch die Einführung der Concertmuſik, ſowohl in Kirchen, als zur geſelligen Unterhaltung; wornach ſich auch erſt der unterſchiedliche Kunſtſtyl für die Opernmuſik und Kammer- oder Concertmuſik ausgebildet hat. Gleichwohl ſind auch noch jetzt Kenner der Muſik darüber einverſtanden, daß die höchſte Kunſtaufgabe in der Muſik nur im Kirchenſtyl dargebothen ſey, und, während in allen übrigen Compoſitionen der Geſchmack nach dem Wechſel der Zeit und ſelbſt des Orts gemodelt wird, die einmahl für gediegen erkannten kirchlichen Compoſitionen, ſelbſt der leichteſten Art, wie die Kirchenchoräle für den Geſang chriſtlicher Gemeinden, auf immer ihren hohen Kunſtwerth behaupten.

Bis wie weit indeſſen die künſtleriſche Leiſtung in der Muſik noch geſteigert werden könne, iſt in unſerer Zeit wohl noch keinesweges zu beſtimmen, da die Muſik erſt in neuerer Zeit, ſowohl in Compoſition muſikaliſcher Stücke, als auch in Erfindung und Vervollkommnung muſikaliſcher Inſtrumente, Rieſenſchritte gemacht hat, und die einzige der höhern Künſte iſt, bey der es keinem Zweifel unterliegt, daß ſie ihren Culminationspunct in ihrer Ausbildung nicht in der Vergangenheit, ſondern ihn wahrſcheinlich erſt noch in der Zukunft zu erwarten habe.

Mit fortſchreitender Erhebung zu ihrer vollendeten Ausbildung in ſich ſelbſt, nimmt aber die Muſik immer mehr und mehr einen myſteriöſen Charakter an. Es wird nähmlich, um ſie in ihrer wirklichen Eigenthümlichkeit und in ihrer reinen Einwirkung auf das Gemüth zu erfaſſen, eine nur wenigen Menſchen verliehene glückliche Organiſation des Gehörſinnes erfordert, und man kann ſagen, daß die Natur ſelbſt für die höheren Myſterien der Tonkunſt, nur einzelnen Menſchen die Weihe zu ertheilen, ſich vorbehalten habe. Höchſt wahrſcheinlich geht dieſer höhere Sinn für Muſik weit mehreren Menſchen, auch unter gebildeten Ständen, die ſich Muſikfreunde nennen, ab, als man gewöhnlich glaubt, da die meiſten, den ſchwerhörigen Menſchen gleich, die ſo ungern die Verſchloſſenheit ihres Ohres im geſellſchaftlichen Leben eingeſtehen, geneigt ſind, in das Lob einer muſikaliſchen Compoſition von wirklicher Gediegenheit und Tiefe, und deren kunſtmäßigen Ausführung einzuſtimmen, wenn ſie hören, daß Kenner ſolche enthuſiaſtiſch preiſen, um nicht Verdacht gegen ſich zu erregen, zu den Ungeweih-

ten in dem Tonreich zu gehören. Man weiß, daß die Graduationen des Menſchenohrs in ſeiner Empfänglichkeit für die Macht der Töne ſo groß ſind, daß es wirklich Menſchen, und nicht allzu ſelten gibt, die in der Muſik durchaus nichts als Klänge hören, deren Wechſel ihnen völlig gleichgültig iſt, und die ſich auch bey der kürzeſten und leichteſten Muſik, wenn ſie derſelben ihre beſondere Aufmerkſamkeit widmen ſollen, langweilen. Auf der Mitte dieſer Stufenleiter der muſikaliſchen Empfänglichkeit befinden ſich die meiſten Menſchen; ſie erheben ſich noch zu einigen höhern Staffeln, wenn ſie die Muſik aus Neigung, oder durch Lebensverhältniſſe zu ihr näher geſtellt, ſelbſt cultiviren, und wenigſtens Ein muſikaliſches Inſtrument mit einiger Fertigkeit ſpielen, oder in künſtleriſcher Vocalmuſik eine Stimme zu übernehmen geeignet ſind. Die höchſten Stufen aber werden immer nur von den Wenigen eingenommen, welche die Kunſt ſich ſelbſt zu ihren Günſtlingen erkohr; bey dieſen aber wird gewöhnlich auch der Trieb von Jugend auf ſo ſtark ſeyn, daß dieſer ſie ſelbſt zur Beſchäftigung mit Muſik, zu Compoſitionen muſikaliſcher Stücke, wie zur Erlangung einiger Virtuoſität im Geſang, oder auf einzelnen gewählten muſikaliſchen Inſtrumenten hinleitet. Die große Claſſe von Muſikfreunden, welche eine muſikaliſche Kunſtleitung im Vereine bringt, wird meiſtens neben dem, was ihnen durch ſelbige gebothen wird, noch etwas zum Geiſtesgenuß fordern, und wenn Muſik ohne deſſen Geleit auftritt, etwas vermiſſen, mit dem im Verein erſt Muſik eine Allmacht auf die Menſchen übt. Hierin iſt ſchon die Ueberlegenheit der mit Geſang, und zwar mit verſtändlichem und dem Geiſte zuſagendem, begleiteten Muſik, über bloße Inſtrumentalmuſik begründet, die dann, wenn ſie, wie in theatraliſcher Unterhaltung, zugleich mit dramatiſcher Darſtellung, und noch mehr mit Tanz in Balleten verbunden iſt, noch entſchiedener hervortritt. Hier wird dann freylich aus ſubjectiven Gründen das Intereſſe, welches die ſinnliche Wahrnehmung an dem ihr neben der Muſik Gebothenen faßt, gar leicht in dem Grade, als ſie jenem dienſtbar wird, und von ihrer Kunſthöhe herabſteigt, auch von verbreiteter Wirkung. Man weiß, wie ſchnell eine leichte und gefällige Melodie, auf welche ein Componiſt in einer glücklichen Stunde, ohne ſich eben in ſeiner Kunſtweihe gehoben zu fühlen, gleichſam zufällig kommt, einem, nicht immer als Dichtung ſich hervorhebenden Liede unterlegt, unter dem Volke ſich verbreitet, in einem Lande, wohl auch in Gränzlande übergehend, eine Zeit lang als Volksgeſang aus Aller Lippen ertönt, auf allen Inſtrumenten erklingt, und bis es wieder, wie meiſtens, ſchnell durch andere verdrängt iſt, auf die verſchiedenartigſte Weiſe in das Leben eingeflochten wird. Dieſes eigene Vermögen muſikaliſcher Productionen, die zum Volksgeſang ſich eignen, iſt ein, der eigentlichen Kunſtleiſtung in muſikaliſchen Compoſitionen, wo Tiefe oder Höhe erſtrebt werden ſoll, Entgegenſtehendes, und daher auch wenigſtens ein genialer Anflug, weil es nicht gefliſſentlich von gemeinen Componiſten hervorgerufen und geübt werden kann, ſondern auch, wenn gleich nur auf das höchſt Oberflächlichſte gerichtet, eine eigene Kunſtweihe, wenigſtens eine momentane Begünſtigung der Muſe (in der gewöhnlichen Vorſtellungsweiſe) vorausſetzte.

Was aber die Muſik, auf welcher Stufe der Vollendung in ihrem Hervortreten in das Leben ſie ſich auch zeigt, beſonders im Kunſtleben hoch ſtellt, iſt ihre Unfähigkeit, der moraliſchen Würdigung eine Blöße zu geben. In dieſer Hinſicht erſcheint ſie im eigentlichſten Sinne, als eine Uranide. Muſik kann wohl mit Ueppigkeit, Frivolität,

ja auch Verbrechen und allen den Gräueln in Verbindung gebracht werden, durch welche der Menſch ſich moraliſch entwürdigt; ſo bey ſchwelgeriſchen Mahlen, üppigen Tänzen, Menſchenopfern aller Art, in Kriegsſtürmen und in jeder leidenſchaftlichen oder raffinirten Grauſamkeit; aber ſie ſelbſt kann nie den Ausdruck von etwas Unmoraliſchem, den Menſchen zum Thier in ſeinen Trieben Herabziehendem erhalten. Das Obſcöne kann in Gemählden und Bildungen, in Gedichten, im Drama, im Tanze u. ſ. w., dargeſtellt werden, aber nicht in der Muſik, die höchſtens nur den Scherz und die Fröhlichkeit, überhaupt das Leichte im Leben, eben ſo wie im Gegenſatz das Ernſte und Schwere (aber auch hier das Kräftige des Menſchen, wie ſeinen Schmerz) andeutet; aber wenn eines oder das andere mit etwas, der höheren Menſchennatur entgegen Gekehrtem, verflochten wird, dasſelbe nur begleitet, nicht aber ſelbſt daran Theil nimmt. Nur wirkliche Disharmonie iſt der reine Ausdruck des Unmoraliſchen, des Entmenſchlichten in dem individuellen Leben; das Disharmoniſche iſt aber in der Muſik nur dann Element derſelben, wenn es als ſinnlich Mißfälliges ſeine unverzügliche Ausgleichung in der Wiederaufnahme und dem Wiederübergang in die Harmonie findet. Eine Disharmonie mit bleibendem Eindruck iſt aber Gegenſatz der Muſik, Negation ihrer ſelbſt. Daher auch endlich die Macht der Muſik auf Wiederherſtellung eines im Gemüth verlornen Gleichgewichts oder der Seelenharmonie, um derentwillen ſie dem Phyſiologen und dem rationellen Arzt ſo nahe geſtellt iſt, von dieſem wohl auch als Heilmittel pſychiſcher Krankheiten, oder auch von jedem Menſchen, der mit gemüthlichen Störungen kämpft, zur Verwahrung dagegen, wie zur Wiedererlangung von Gemüthsruhe mit großem Vortheil benutzt wird. Vor allen Lebenserheiterungen hat daher auch Muſik den großen Vorzug, daß ſie nicht durch Unmaß neue Störungen in das Leben bringt; denn die Möglichkeit der Ablenkung von andern Berufspflichten durch zu ſehr genährte Liebhaberey für ſie, kann ihr ſelbſt ſo wenig zur Laſt fallen, als in jeder andern Weiſe, wo Zuneigung zu einem an ſich Guten ein Mißverhältniß in das Leben überhaupt bringt, wenn demſelben der Menſch ſich rückſichtslos zuwendet, dieſes dadurch an Werth ſinkt, indem dann Frömmigkeit, Gatten- und Kindesliebe, Wohlthätigkeit und was den Menſchen im Leben adelt, gleich verdammlichem Urtheil ausgeſetzt ſeyn würden.

Was die neuern mathematiſchen Syſteme der Muſik anlangt, ſo ſind hier als Erfinder derſelben zu nennen: Huygens, Saveur (um das Jahr 1701), Rameau (um das Jahr 1722) und Euler. Die Geſchichte der Muſik iſt von Giamb. Martini (Storia della musica, Bologna 1757 u. ſ. w.), Marpurg (kritiſche Einleitung in die Geſchichte und Grundſätze der alten und neuern Muſik, Berlin 1759, 8.), Burney, Hawkins, J. N. Forkel (allgemeine Geſchichte der Muſik, 2 Bde. 4. leider unvollendet) ausführlich behandelt worden. Von der Muſik anderer weniger Epoche machender Völker gibt es faſt nur Beyträge in Reiſebeſchreibungen.

*Muſikaliſche Mahlerey. Die Verwandtſchaft der Töne und Farben, welche auch eine Verwandtſchaft der Mahlerey und Tonkunſt begründet, und in dem Gebiethe der erſteren verſchiedene Ausdrücke, welche von Tönen hergenommen ſind (z. B. Farbentöne, Harmonie der Farben), eingeführt hat, begründet auch eine Vergleichung der Tonkunſt mit der Mahlerey, und ſo redet man nicht mit Unrecht von einem Tongemählde, wodurch eine ausgeführte und treffende Schilderung gewiſſer Seelenzuſtände verſtanden wird. Von dem Tongemählde aber, dergleichen jedes größere Tonſtück eigentlich ſeyn ſollte, iſt

wohl zu unterſcheiden die muſikaliſche Mahlerey, womit man tadelnd die Schilderung ſichtbarer Gegenſtände durch Töne, oder die Nachahmung ſolcher Töne verſteht, welche unvollkommener ſind als die der Muſik. Die Muſik iſt eine Kunſt der Zeit und kann an das Räumliche nur mittelbar erinnern, d. h. in ſo fern es zugleich etwas Hörbares iſt, oder eigenthümliche Stimmungen gewiſſer Perſonen veranlaßt, welche der Tonkünſtler auszuſprechen vermag (ſo z. B. die Morgenſcene in der Schweizerfamilie von Weigl). In der Nachahmung des Hörbaren aber, ſo fern dieß niedriger ſteht als die Muſik, und nicht ſcherzend oder nur andeutend aufgefaßt (Donner, Rollen des Waſſers, Stampfen der Mühle), ſondern zum Zwecke gemacht wird (wie in den ſogenannten Schlachtgemählden oder Schlachtmuſiken, in welchen man das Getös einer beſtimmten Schlacht vergegenwärtigen will), erniedrigt ſich die Muſik durch dieſe kleinliche Mahlerey zu einer bloßen Darſtellung des Hörbaren, die ſelbſt bey der höchſten Vollkommenheit der Nachahmuug immer noch etwas Unvollkommenes bleiben würde. Aus dieſem Grunde antwortete der König Ageſilaus von Sparta einem Manne treffend, welcher ihm rieth, einen Künſtler zu hören, der die Nachtigall täuſchend nachahme: »Ich habe die Nachtigall ſelbſt gehört.«

*Muskateller oder Muskatweine, ſind eine Art ſüßer Franzöſiſcher und Italieniſcher Weine. Von jenen ſind der Riveſaltes und Lunel die feinſten; ihnen folgt der Fortignan, der Montbaſin u. ſ. w. Von den Italieniſchen nennen wir den Syrakuſer von Sicilien, den Muskato, Giro und Cannanao von Cagliari, den Muskat von Algheri und Oliaſtra in Sardinien; auch Toscana, Lipari, Corfu, Cypern und Candia liefern mehrere Sorten.

†Muskatennußbaum, gemeiner (Myristica moschata). Es gibt ein ganzes Geſchlecht von Bäumen dieſes Nahmens. Man kennt davon fünf oder ſechs Arten. Dieſe haben folgende Geſchlechtskennzeichen: Der Kelch iſt dreyſpaltig; die Blumenkrone fehlt; die männliche Blüthe hat nur Ein Staubgefäß, ſo wie die weibliche nur Einen Stängel mit doppelter ſpitziger Narbe, ſehr kurzen Griffel und obern Fruchtknoten. Da die Geſchlechter getrennt auf Einem Stamme ſtehen, und die Zahl der Staubgefäße nur eines iſt, ſo gehört dieſes Pflanzengeſchlecht in die erſte Ordnung der ein und zwanzigſten Claſſe (Monoecia Monandria).

Der gemeine Muskatennußbaum wuchs ſonſt auf allen Moluckiſchen Inſeln wild; da aber die Holländer in Oſtindien ſich ſo mächtig ausbreiteten, und den Alleinhandel mit den köſtlichſten Gewürzen an ſich riſſen, rotteten ſie die Muskatenbäume an vielen Orten aus, und cultivirten ſie bloß auf einigen Inſeln, beſonders auf Banda, Neyra, Lantoer und Pulo-ay. Hier wachte man ſorgfältig darüber, daß keine andere Europäiſche Nation Bäume erhielt; dennoch gelang es ſowohl den Engländern als Franzoſen, ſich einige zu verſchaffen, und Letztere haben nunmehr den Muskatenbaum in Cayenne angepflanzt, wo er ſehr gut zu gedeihen ſcheint. — Der Baum wird im Wuchſe mit unſern Kirſchbäumen verglichen. Sein gerader Stamm iſt mit einer glatten dunkelgrauen Rinde bedeckt, treibt aber nur wenig dicke Aeſte, welche ſich in dünne lange Zweige theilen, die von der Schwere der Früchte herabgebogen werden. Die Blätter ſind einigermaßen den Birnbaumblättern ähnlich, aber elliptiſch, am Rande völlig ganz, oben glatt und dunkelgrün, unten wollhaarig und aſchgraulich. Sie ſtehen meiſt einander gegenüber. Die Blüthen, welche ohne allen Geruch ſind, kommen einzeln nach und nach zum Vorſchein. Es ſitzen derer mehrere auf einem in Zweige getheilten Blüthenſtiele in den Winkeln der Blätter. Die Früchte, wel-

che neun Monathe nach der Blüthe zur Reiſe kommen, ſind der Geſtalt und Größe nach einer mittelmäßigen Pfirſiche ähnlich; nach dem Stiel hin aber zugeſpitzt, wie eine Birn, und der Länge nach wie die Pfirſiche durch eine Vertiefung getheilt. Bey völliger Reife iſt die äußere Haut fettglatt und blaßgelb, nach Andern röthlich. Unter derſelben liegt ein dickes, hartes, herbes, weißliches Fleiſch, welches unbrauchbar iſt. Zur Zeit der Reife zerplatzt daſſelbe, und läßt die Nuß fallen, welche, wie die Welſche Nuß, mit einem markigten, netzartigen Gewebe von röthlicher Farbe umgeben iſt. Dieſes Gewebe macht die im Handel bekannte Muskatenblüthe oder Macis aus. Sie wird ſehr uneigentlich Muskatenblüthe genannt, wahrſcheinlich, weil man ſie ehemahls für die Blüthe hielt. Dieſes koſtbare Gewürz nimmt man von den ihres Fleiſches entledigten Nüſſen mit einem Meſſer ſorgfältig ab, trocknet es im Schatten, beſprengt es mit Seewaſſer, und trocknet es wieder, wodurch es die röthlich-gelbe Farbe erhält. Endlich wird es in Säcke zum Verkauf eingepackt.

Die Nüſſe enthalten unter einer ſchwarzen, holzigten, leicht zerbrechlichen Schale, die ſo dick iſt, wie die Schale der Haſelnüſſe, unmittelbar den Samenkern, der die ſogenannte Muskatennuß ausmacht. Sie hängt mit der erwähnten ſchwarzen Schale nicht zuſammen, ſondern klappert nach dem Trocknen in derſelben. Man trocknet die ganzen vom Fleiſche befreyten Nüſſe am Tage in der Sonne, und bringt ſie des Nachts in die Häuſer, wo ſie auf Horden gelegt, dem Rauche ausgeſetzt, und dann aufgeſchlagen, nach ihrer verſchiedenen Güte ſortirt, in Körbe geſchüttet und einige Mahl in ein Gemiſch von Kalk- und Seewaſſer getaucht werden. Dieß letztere geſchieht darum, daß die Nüſſe (Kerne) wegen des vielen darin enthaltenen Oehls nicht ranzigt werden.

Der Baum hat das ganze Jahr über reife und unreife Früchte, welche zu drey verſchiedenen Mahlen eingeſammelt werden. Die erſte Ernte fällt im July und zu Anfange des Auguſt. Um dieſe Zeit gewinnt man indeß nicht gar viel Muskatenblüthe, weil das netzförmige Gewebe noch zu dünn iſt. Dicker zeigt es ſich bey der zweyten Ernte im November, die aber nicht ſo viel Nüſſe liefert. Die dritte Ernte im März und April gewährt die beſte Ausbeute an Nüſſen ſowohl, als an Blüthe. Die Sammler ſteigen auf die Bäume, und brechen die Früchte mit Haken ab, wie wir das Obſt. — Es gibt verſchiedene Sorten von Muskatennüſſen. Die beſte wird nach Europa ausgeführt, eine ſchlechtere oder Mittelſorte in Indien ſelbſt abgeſetzt, und die geringſte wendet man zum Auspreſſen des köſtlichen Muskatenöhls an, welches die Kräfte der Nüſſe concentrirt enthält. Dieſes Oehl, welches butterartig und gelb iſt, riecht ſehr ſtark, und kommt in irdenen Krügen aus Oſtindien nach Europa. Man bringt von dorther auch eine ſchlechtere Sorte, die mit Wallrath verſetzt iſt, und blaßgelb ausſieht, in Täfelchen. Das echte ausgepreßte Muskatenöhl beträgt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Gewichts der Nüſſe. In demſelben iſt ein ätheriſches Oehl enthalten, wovon die Muskatennüſſe ſelbſt $\frac{1}{32}$ bis $\frac{1}{16}$ durch Deſtillation liefern. Die Muskatenblüthe gibt $\frac{1}{64}$ eines ähnlichen ätheriſchen Oehls.

Die Muskatennüſſe und Blüthen ſind bekanntermaßen ſehr köſtliche Gewürze, die den Speiſen und Backwerken einen hohen, reizenden Geſchmack mittheilen. Unreife Muskatennüſſe in Zucker eingemacht, ſind ein liebliches Confect, das aber, in großen Doſen genoſſen, wie Opium wirkt. In der Medicin braucht man die Muskatennüſſe innerlich und äußerlich gegen Magenſchwäche und Durchlauf. Größere Doſen davon haben ſchon Kälte der Glieder, Betäubung,

Sinnloſigkeit, ja ſelbſt den Tod zur Folge gehabt, woraus man allerdings auf große Arzeneykräfte ſchließen kann, die aber auch nicht beſtimmt ſind. Das Muskatenöhl dient zu ſtärkenden Arzeneyen und wohlriechenden Salben. Es iſt ziemlich theuer. In Holland koſtete die Unze ehemahls zehn bis zwölf Gulden.

Die Holländer, welche bisher den Alleinhandel mit Muskatennüſſen und Blüthen hatten, führen eine Menge dieſer Waare nach Europa, und häufen ganze Magazine davon an. Um den Preis nicht zu tief ſinken zu laſſen, hat die Oſtindiſche Compagnie ſchon mehrmahls für große Summen verbrannt. — Ehemahls glaubte man, daß die Muskatennuß durch Menſchenhände gar nicht könne fortgepflanzt, ſondern erſt von einem in ihrem Vaterlande befindlichen Vogel müſſe verſchluckt werden, der ſie dann unverdauet von ſich gibt. Dieſer Irrthum mußte natürlich daher entſtehen, weil wirklich keine von den käuflichen Nüſſen keimt, und ein Vogel dieſelben im friſchen Zuſtande in der That verſchlingt; allein, wenn man an die oben beſchriebene Behandlung dieſer Früchte denkt, darf es uns nicht wundern, daß ſie nicht keimen. Vor dieſer Behandlung ſchießen ſie, in die Erde gelegt, bald zu Bäumen auf.

Einen andern Muskatennußbaum, welcher der filzige heißt, trifft man in verſchiedenen Gegenden von Oſtindien an. Er hat eyrunde Blätter und eine filzige Frucht, die bey weitem die Kräfte der wahren Muskatennuß nicht zeigt, und gemeiniglich die männliche, ſo wie jene die weibliche heißt, welche Unterſcheidung aber keine Beziehung hat.

Durch Lamark haben wir endlich eine richtige Beſtimmung der Fruchttheile desjenigen Pflanzengeſchlechts erhalten, wozu der Muskatennußbaum gehört. Es war in der That auffallend, daß man bis auf die neueſten Zeiten hierin immer noch ungewiß blieb, ungeachtet die Botanik täglich ſo große Fortſchritte macht, und ſelbſt unwichtige ausländiſche Gewächſe immer genauer bekannt werden, und die Muskatennüſſe ſchon längſt von den Europäern in Indien cultivirt und in ihrer Heimath täglich als Gewürz verbraucht werden. Unſtreitig lag die Schuld an dem niedrigen Kaufmannsgeiſt der Holländer, welche ſelbſt Naturforſchern unüberſteigliche Hinderniſſ bey Unterſuchung derjenigen Naturproducte, in den Weg legen, mit welchen ſie den Alleinhandel treiben. — Die erſte Kenntniß von der Muskatennuß ſcheinen wir den Arabern verdanken zu müſſen; den Baum und die Blüthen lernte man erſt ſpäter einigermaßen kennen. Anfangs verglich man erſtern bald mit einem Birn-, bald mit einem Kirſchbaume. Valentini erwähnte zuerſt im Jahre 1716, daß die Blüthen einen dreytheiligen Kelch hätten. Dieß beſtätigte ſpäterhin, nähmlich um 1750, der berühmte Rumphius. Der ältere Linnée nannte das Geſchlecht, wozu der Muskatenbaum gehört, in ſeinem 1742 herausgegebenen Werk Genera plantarum, Myristica. Die Blüthen gab er als getrennten Geſchlechts an, doch ohne zu beſtimmen, ob ſie einhäuſig oder zweyhäufigſten wären, d. i. zu der ein und zwanzigſten, oder zwey und zwanzigſten Claſſe gehörten. Aus ſeiner Beſchreibung ſieht man, daß er weder die männlichen, noch die weiblichen Blüthen wirklich kannte. Adanſon, der in ſeinen 1763 herausgegebenen Familles des plantes den Muskatennußbaum unter dem Nahmen Comacum erwähnt, gibt ihm Zwitterblüthen, wovon auf einem Stamme unfruchtbare, auf dem andern aber fruchtbare ſtehen und ſetzt ihn in die Familie der Piſtazien. Sonnerat ſpricht in ſeiner Reiſe nach Neu-Guinea, die 1776 heraus kam, vom Muskatenbaum und ſagt, daß ſeine Blüthen an den Seiten der Zweige ſäßen, fünf Blumenblätter

und einen Griffel hätten, umgeben mit einer Menge ſehr großen Staubgefäßen. Im Jahre 1781 beſchrieb Linnée, der Sohn, die männlichen Blüthen als Zwitter mit einem fünftheiligen Kelche und zahlreichen Staubgefäßen. Endlich ſetzte Thunberg das Jahr darauf den Muſkatennußbaum in die ein und zwanzigſte Claſſe (Monoecia) und ſagt, daß die männlichen Blüthen nur Ein Staubgefäß hätten. Nach dieſer Beſtimmung iſt denn der Baum im Naturlexicon auch beſchrieben worden. Lamark zeigt jedoch, daß auch dieſe Beſtimmung nicht richtig ſey. Er ſchrieb an den Director des Pflanzengartens auf Isle de France, und bath ihn um einen mit den Fruchttheilen verſehenen Zweig des Muſkatennußbaumes. Herr Cerée, ſo heißt der Director, ſchickte ihm mehrere Zweige, theils mit Blüthen, theils mit Früchten. Sie waren ſehr wohl erhalten, und ſetzten Herrn Lamark in den Stand, endlich eine richtige Beſchreibung zu liefern. Hiernach gehört das Geſchlecht in die Dioecia Monadelphia des Linnée, ſteht übrigens aber in Verwandtſchaft mit den Lorbeerbäumen. Es enthält theils Bäume, theils Sträucher, die immer grün und ausländiſch ſind. Die männlichen Blüthen, welche abgeſondert von den weiblichen auf einem beſondern Stamme ſtehen, haben eben ſo wenig, wie die weiblichen, eine Blumenkrone, aber einen dreytheiligen Kelch, ſechs bis zwölf Staubgefäße, die mit ihren Fäden in einen Haufen vereinigt und mit langen geraden Staubbeuteln beſetzt ſind. Die weiblichen Blüthen führen denſelben Kelch, ſind ohne Griffel und enthalten einen freyſtehenden, eyrund- oder länglichen obern und mit zwey Narben beſetzten Fruchtknoten. Die Frucht iſt eine zugerundete, eyförmige Steinfrucht mit einem einzigen großen, ſoliden, öhligten, bey einigen Gattungen gewürzhaften Samen, der innerlich bey allen mit mancherley und verſchiedenfarbigen äſtigen Adern durchzogen iſt; dieſen Samen hüllen drey verſchiedene Decken ein, nähmlich die äußere grüne Schale, dann der faſerige, den wir Muſkatenblüthe (Macis) nennen und endlich die innere Schale. Die erſtere Hülle iſt gewöhnlich fleiſchigt, bisweilen aber auch trocken und lederartig. Die Beſchaffenheit der zweyten iſt bekannt. Die dritte, welche unmittelbar den Samen (den wir die Nuß nennen) bedeckt, iſt dünn, hart, zerbrechlich und äußerlich durch die Eindrücke der darum liegenden Muſkatenblüthe netzartig gefurcht. Man kennt ungefähr acht Arten dieſes Geſchlechts. Die beyden merkwürdigſten ſind, der beſchriebene gewürzhafte Muſkatennußbaum, Myriſtica anomatica Lamark und der talgbringende Muſkatennußbaum, M. ſebifera Lamark.

Die Höhe des erſtern beträgt gegen dreyßig Fuß. Wenn er einen vortheilhaften Stand hat, ſo treibt er eine große Menge ſchlanker Zweige, welche eine rundliche und ſo dichte Krone bilden, daß man unmöglich durchſehen kann. In dieſem Zuſtande gleicht er den ſchönſten Orangenbäumen, wenn ſie neues Laub haben. Die Blätter ſind eyrund-lanzetförmig und nicht elliptiſch; die Blüthen gelblich, klein und herabhängend. Die Frucht, welche reif weißlich ausſieht, hat ungefähr dritthalb Zoll im Durchmeſſer. Die Dicke der äußern Schale, welche man ſonſt bey den Steinfrüchten findet, beträgt ungefähr ſechs Linien. Die eigentliche Nußſchale, die den Samen oder Kern (die Muſkatennuß) einſchließt, iſt anderthalb Linien dick, äußerlich braun oder ſchwärzlich und inwendig graulich. Man kann den männlichen Baum nicht von dem weiblichen an den Blättern und dem Wuchſe unterſcheiden. Es verſteht ſich, daß nur der weibliche Früchte bringt. Manche Bäume tragen rundliche, andere mehr längliche Früchte. Im ſiebenten oder

achten Jahre fängt der Baum an zu tragen. Man erzieht ihn aus den Samen, und es iſt beſſer, dieſen von den Schalen zu befreyen, als mit denſelben zu ſtecken, weil er viel ſchneller, nähmlich in dreyßig bis vierzig Tagen keimt und die Inſectenlarven nicht Zeit haben, ihn zu zernagen.

Seit dreyßig bis vierzig Jahren cultivirt man den Muskatennußbaum auf der Inſel Reunion oder Bourbon. Der Same gibt allezeit mehr männliche als weibliche Bäume, und da man beyde nicht eher unterſcheiden kann, als bis ſie blühen, ſo muß man ſie alle aufziehen, und dieß iſt bey der Cultur ein läſtiger Umſtand, weil man die Pflanzung mit einer Menge unnützer Bäume überladen muß. Dieſer Unbequemlichkeit hilft der Coloniſt Huber auf beſagter Inſel dadurch ab, daß er auf jeden noch jungen, alſo in Rückſicht des Geſchlechts unbekannten Baum ein Pfropfreis von einem weiblichen Baume ſetzt und zugleich einen eigenen Zweig des Baumes fortgehen läßt.

Wenn man einen Einſchnitt in die Rinde des Baumes macht, oder einen Zweig davon abſchneidet, oder ein Blatt zerreibt, ſo tritt ein klebriger blaßrother Saft hervor, welcher Linnen dauerhaft färbt. Das Holz des Stammes iſt weiß, ſehr porös faſerig und ungemein leicht. Von dem Fleiſche der Frucht bereitet man Muß und Confituren. Die Muskatennußbäume in Cayenne und überhaupt im Franzöſiſchen Guyana geben die reichlichen Ernten nicht, die man ſich verſprach. Joſeph Martin, Director der Gärten und Baumſchulen daſelbſt, ſchreibt (ſiehe Annalen des Nationalmuſeums, Heft I. Seite 48), daß die Sommer in Guyana zu trocken ſind, und daher viele Früchte vor der Reife abfallen. Dieß geſchah ſelbſt bey einem Baume, der im Sommer begoſſen wurde.

Die zweyte merkwürdige Art, der talgbringende Muskatennußbaum, M. sebifera, wurde von Aublet und Juſſieu, unter dem Nahmen Virola als ein eigenes Geſchlecht betrachtet; er gehört aber allerdings hieher. Der Stamm dieſes Baumes wird dreyßig bis ſechszig Fuß hoch, und im Durchmeſſer über zwey Fuß dick. Seine dicke Rinde iſt runzlich und riſſig; das Holz weißlich und dicht. Oben treibt er eine große Krone, die aus vielen gekrümmten und zweigichten Aeſten beſteht. Die wechſelsweiſen, ungetheilten Blätter ſind länglich, in der Jugend am Rande ausgeſchweift, endigen ſich in einer Spitze und ſehen unten, wo ſie filzig ſind, röthlich aus. Die Blüthen haben die Bildung wie am gewürzhaften Muskatenbaum; die Frucht iſt ſphäriſch, zugeſpitzt, grünlich, lederartig und auf jeder Seite von dem Grunde an bis zur Spitze mit einer erhabenen Kante bezeichnet; hier öffnet ſie ſich mit zwey Klappen und dann zeigt ſich die Nuß mit einem ähnlichen netzartigen Gewebe von plattgedrückten Faſern, wie die ſogenannten Muskatenblüthen an der Frucht der vorigen Art. Die Schale der Nuß iſt öhlig und zeigt im Querſchnitte ähnliche Adern wie die Muskatennuß. Aus gemachten Einſchnitten läßt die Rinde des Stammes nach Beſchaffenheit der Jahreszeit mehr oder weniger rothen, ſcharfen Saft fließen, deſſen man ſich in dem Vaterlande des Baumes zur Stillung der Zahnſchmerzen und wider die Schwämmchen im Munde bedient. Aus dem gelblichen Talg, der aus dem Kern der Nuß gezogen wird, verfertigt man Lichter. Das Ausziehen des Talges geſchiehet dadurch, daß man die von ihren Schalen befreyten Kerne in ſiedendes Waſſer wirft, wo dann die Fettigkeit ſich auf der Oberfläche anſetzt, und beym Erkalten des Waſſers gerinnt. Dieſer Talg iſt ſo ſcharf, daß er, auf Wunden oder Geſchwüre gelegt, Entzündungen bewirkt.

†Muſkeln, (Musculi) ſind eigen-

thümliche Organe der thieriſchen Bewegung überhaupt, und beſtehen aus regelmäßig, aber auf verſchiedene Weiſe zuſammengefügten Bündeln von Faſern. Die Subſtanz der Muskeln heißt mit einem allgemeinen Nahmen Fleiſch (Caro), welchen Ausdruck man zwar in ältern Zeiten auf die weichen Theile des thieriſchen Körpers überhaupt ausdehnte, gegenwärtig aber bloß auf die Bezeichnung der Muskelſubſtanz beſchränkt hat. Die Bündel (Fasciculi), aus welchen die Muskeln zuſammengeſetzt ſind, beſtehen wieder aus feinern Bündeln (Meckel's Muskelfaſern), und dieſe wieder aus noch feinern (Meckel's Muskelfäden). Die Anordnung der Bündel iſt die, daß eine den ganzen Muskel umgebende Zellhaut (Muskelſcheide, dagina muscularis) größere Röhren von Zellſtoff als Fortſätze in das Innere des Muskels ſchickt, welche die Bündel als Scheiden für die Muskelfaſern, ſo wie dieſe in noch kleinere für die Muskelfäden theilen. Auf dieſe Weiſe ſind die kleinſten Muskeltheile von den übrigen durch eigenthümliche Scheiden abgeſondert. Die Bündel ſind immer kürzer als der Muskel ſelbſt, weil ſie meiſtens in ſchräger Richtung von einem Rande des Muskels zum andern oder von dem Rande des Muskels zur Mitte deſſelben gehen. Die Muskelfaſern und Muskelfäden (Fibrae et Fibrillae musculosae s. carnosae) ſind von gleicher Länge mit dem Bündel, dem ſie angehören, und unterſcheiden ſich von demſelben nur in Hinſicht der Dicke. Wie weit nun hier die Feinheit und alſo die weitere Zertheilung geht, läßt ſich eben ſo wenig beſtimmen, als die Geſtalt der kleinſten Faſer (Fibra simplicissima), über deren Natur die verſchiedenſten Meynungen herrſchen. Die Abtheilung in Bündel, Faſern und Fäden ſcheint die naturgemäßeſte zu ſeyn, und wir können dieſe Abtheilungen mit Meckel dahin beſtimmen, daß ein Bündel (Fasciculus) eine ſolche Abtheilung der Muskelſubſtanz ſey, welche ohne Anwendung künſtlicher Mittel, dem bloßen Auge ſchon als abgeſondert erſcheint, eine Faſer (Fibra) ſich durch das Kochen des Muskels als Abtheilung erkennen laſſe, und ein Faden (Fibrilla) ſich durch das Mikroscop als die kleinſte Abtheilung des Muskelfleiſches darſtelle. Die Fäden ſind daher faſt in allen Muskeln von derſelben Dicke; die Faſern und Bündel aber ſind von verſchiedener Dicke, und enthalten alſo eine ungleiche Anzahl von Fäden. Nach dieſer Dicke der Bündel nennt man den Muskel grobfaſerig und feinfaſerig. Die abſolute Dicke wird aber von den verſchiedenen Beobachtern ſo verſchieden angegeben, daß kein Reſultat daraus hervorgeht; auch fand ſich ein bedeutender Unterſchied bey den Muskeln verſchiedener Thiergattungen. Sprengel fand durch den Banks'ſchen Mikrometer den kleinſten Faden bey Fiſchen und Amphibien gleich $\frac{1}{28}$ oder $\frac{1}{30}$ Linie, bey Vögeln und Säugthieren $\frac{1}{40}$ Linie; es erſchien dieſer Faden immer als eine mit etwas wahrnehmbaren Kanten verſehene blaſſe, angefüllte (nicht hohle) Röhre, an welcher ſehr feine Querſtreifen bemerkbar waren.

Sehr getheilt ſind die Meynungen der Anatomen über die Textur der feinſten Fäden. Man hielt ſie bald für zellig, bald für kettenförmig gegliedert, bald aus Kügelchen, bald aus Rhomben, bald aus Bläschen zuſammengeſetzt, bald für ſolide, bald für hohle Cylinder. Dieſe Verſchiedenheit rührt theils von der, bey mikroscopiſchen Unterſuchungen ſo leichten Täuſchung, theils von der Verſchiedenheit der vorgefaßten Meynungen und Theorien der Beobachter her. Jene Querſtreifen, welche durch das Mikroscop an den Muskelfaſern geſehen werden, verleiteten oft die Beobachter, ſie für eine der Länge nach Statt findende Zuſammenreihung kleinerer Kör-

per zu halten, da doch jene Querſtreifen nichts als Einſchnürungen des Fadens oder der ihn umgebenden Zellſcheide andeuten. Meckel ſah den Faden der menſchlichen Muskelfaſer eben überall von gleichem Durchmeſſer und etwas platt; die Subſtanz desſelben erſchien nie ganz homogen, ſondern immer aus dunklern, in einem hellern Medium enthaltenen Kügelchen oder Pünctchen gebildet, die aber nicht durch die vorher erwähnten Einſchnürungen (welche größere Strecken des Fadens abſchneiden) angedeutet wurden.

Die Muskeln erhalten eine reichlichere Anzahl von Blutgefäßen, als die Knochen Bänder und Sehnen. Die Arterien (arteriae musculares) treten meiſtens in mehreren Aeſten von benachbarten Stämmen an unbeſtimmten Stellen in die Muskeln, meiſtens jedoch an der Mitte ihrer innern Seite. Im Allgemeinen ſteht wohl die Anzahl der Blutgefäße, die ein Muskel erhält, in geradem Verhältniſſe zu ſeiner Größe; wenigſtens iſt ein anderes Verhältniß noch nicht ausgemacht worden. Die Zweige der Blutgefäße verlaufen anfangs zwiſchen den Bündeln, und dringen ſo, in immer kleinern Verzweigungen, bis zu den feinſten Abtheilungen des Muskelfleiſches, wo ſie auch die feinſten Verwicklungen und Anaſtomoſen bilden. Doch ſind die kleinſten unter dem Mikroscop ſichtbaren Blutgefäße immer noch größer, als die Muskelfäden, und fälſchlich hat man letztere für eine Fortſetzung der Arterien ausgegeben, da doch eine Einſpritzung derſelben von den Arterien aus nie gelungen iſt. Die Venen der Muskeln (Venae musculares) ſind auch hier weiter und zahlreicher als die Arterien, und theilen ſich in zwey Ordnungen: in tiefe nähmlich, welche die Arterien begleiten, und in oberflächliche, welche mehr ihren eigenen vielfach verflochtenen Verlauf haben. Sie laſſen ſich leichter einſpritzen, als in den andern Organen, und haben vielleicht weniger Klappen, als anderswo.

Die Farbe der Muskeln iſt in den vollkommenen Thieren bräunlich-roth, in mannigfaltigen Schattirungen, die ins Blaßrothe und Bleiche übergehen. Weißblütige Thiere haben zwar weiße oder weißgelbliche Muskeln, aber doch iſt eine Beymiſchung röthlicher Farbe dabey faſt allgemein bemerkbar. Im Menſchen iſt die Farbe der Muskeln verſchieden nach dem Alter, dem Geſchlechte, dem Geſundheitszuſtande und der Conſtitution des Individuums; auch nach Verhältniß der größern oder geringern Uebung der Muskeln. Dieſe rothe Farbe der Muskeln ſcheint in der Structur derſelben ihren Grund zu haben, alſo weſentlich zu ſeyn, und rührt alſo keineswegs von dem Einſtrömen des Blutes her. Der in der Muskelſubſtanz gebundene und von ihr gleichſam aſſimilirte Cruor iſt wohl der Grund dieſer Farbe, da die Muskeln um ſo röther erſcheinen, je reicher an Cruor das Blut des Körpers iſt, dem ſie angehören; ſie iſt alſo abhängig von der phyſiologiſchen Beſchaffenheit des Blutes überhaupt, nicht aber von der Menge und Beſchaffenheit des eben jetzt in ſeinen Gefäßen befindlichen Blutes. Auch wird der Muskel bey der Zuſammenziehung nicht blaſſer.

Ob Lymphgefäße in den Muskeln ſich vorfinden, iſt zweifelhaft, da es durch Autopſie noch nicht dargethan iſt. Wahrſcheinlich iſt es, da man wenigſtens am Herzen die oberflächlichen Lymphgefäße gefunden hat; doch darf freylich die Analogie hier nicht allein entſcheiden, und die Anweſenheit der Lymphgefäße in den Muskeln bleibt noch durch ſpätere Entdeckungen zu erweiſen.

Die Nerven der Muskeln (Nervi musculares) ſind im Ganzen groß und zahlreich, ſelbſt beträchtlicher, als die, welche das Gefäßſyſtem erhält. Doch ſteht die Größe und Anzahl von Nerven, welche ein Muskel erhält, nicht

immer in gleichem Verhältniſſe zu ſeiner Größe; ſo hat das Herz kleinere und weniger Nerven, als die übrigen Muskeln, und die Augenmuskeln ſind unter allen mit den größten Nerven verſehen; auch ſind die Nerven der Beugemuskeln zahlreicher, als die der Streckmuskeln. Sie treten größtentheils von oben nach unten oder von hinten nach vorn, am obern Drittel oder Viertel des fleiſchigen Theiles in den Muskel, begleiten daſelbſt meiſtens die Arterien, laſſen ſich jedoch nicht ſo weit verfolgen, als dieſe, indem ſie in ihren feinern Verzweigungen außerordentlich dünn und weich werden. Daher iſt die Art, wie ſie ſich zuletzt endigen, gänzlich unbekannt; gewiß aber iſt es wohl, daß die Nervenenden nicht ſich in die Muskelſubſtanz ſelbſt verwandeln, wie man früher zum Theil geglaubt und demnach die feinſten Muskelfaſern für die Fortſetzungen der Nerven gehalten hat, was der Autopſie und Anatomie gleich ſtark zu widerſprechen ſcheint.

Chemiſch ſind die menſchlichen Muskeln noch wenig unterſucht worden. Das Muskelfleiſch überhaupt beſteht aus Faſerſtoff, der ſich auch, wie aus dem Blutkuchen, aus den Muskeln durch Einwäſſerung auswaſchen läßt. Außerdem fand Thouvenel einen Stoff in dem Muskel, der in Waſſer und Alkohol auflöslich ſeyn und den Hauptbeſtandtheil der Fleiſchbrühe ausmachen ſoll; man nannte dieſen Stoff das Thouvenel'ſche Fleiſchextract; ſpäter fand man, daß er bloß aus Milchſäure und milchſaurem, Natrum, in Verbindung mit thieriſchen Stoffen, beſtehe. Thenard fand in dem Muskelfleiſche einen eigenen Stoff, den er Osmazom nannte, und der ſich zur Fleiſchbrühe verhalten ſoll, wie der Harnſtoff zum Harne. Das Osmazom iſt demnach ebenfalls ein extractartiger, in Waſſer auflöslicher Stoff, welcher der Fleiſchbrühe ihre Farbe, ihren Geruch und den größten Theil ihres Geſchmacks gibt; doch wollen neuere Chemiker (Grindel u. a.) das Thenard'ſche Osmazom, ſo wie das Thouvenel'ſche Fleiſchextract, für Producte der Zerlegung angeſehen wiſſen. Nebſtdem fanden manche Chemiker auch Schwefel, milchſaure, phosphorſaure und kohlenſaure Salze und manche andere Beſtandtheile noch in dem Muskelfleiſche. Man darf bey der chemiſchen Zerlegung des Muskelfleiſches nicht überſehen, daß es ſehr ſchwer iſt, das Muskelfleiſch von allen andern (ſehnigen, fettigen) Stoffen frey zu bekommen, ohne ſelbſt vielleicht einige leicht auflösliche weſentliche Beſtandtheile des Fleiſches mit zu entfernen, und daß auch auf die verſchiedenen Lebensperioden eines Thieres, und auf die verſchiedenen Thierarten ſelbſt viel ankomme.

Die Verſchiedenheit der Muskeln in den verſchiedenen Lebensperioden kommt darauf hinaus, daß ſie bey dem Embryo und bey dem Kinde zart, weich, weiß und im Anfange ſelbſt gar ohne merkbar faſerige Structur ſind, nach und nach aber derber, ſtraffer, deutlich gefaſert und röther werden. Bey'm Embryo entwickelt ſich erſt um den Anfang des dritten Monaths der faſerige Bau der Muskeln, und es ſcheinen ſich die größern Abtheilungen des Muskels (die Bündel) eher zu bilden, als die kleinern (die Faſern und Fäden). Auch ſind an den verſchiedenen Gegenden des Körpers die Muskeln in den verſchiedenen Lebensaltern ſehr verſchieden entwickelt; ſo ſind z. B. im Kinde mehrere Halsmuskeln ſchon ſehr früh zu bedeutender Größe entwickelt, dagegen die Muskeln der Extremitäten meiſtens noch ſehr klein und unentwickelt ſind; ſo iſt das Herz in den frühern Lebensaltern verhältnißmäßig größer, als in ſpäteren. Ob die Muskeln in den früheren Lebensaltern überhaupt reizbarer ſind, als in ſpäteren, iſt noch ſtreitig; die Meynung, daß ſie wirklich in den früheren Lebensperioden

reizbarer ſeyen, iſt die wahrſcheinlichſte. Im hohen Alter werden die Muskeln weißlicher, fettloſer, unbiegſamer, härter, kürzer und ſpecifiſch leichter; die Sehnen ſcheinen im Verhältniß zu dem Muskelbauche länger zu werden, was früher wohl zu der unrichtigen Meynung Veranlaſſung gab, daß die Muskelſubſtanz ſich im Alter in Sehnen verwandle. Dagegen bemerkt man nicht ſelten im höhern Lebensalter Desorganiſationen anderer Art in der Muskelſubſtanz. Auch erhalten bey Greiſen faſt überall die Flexoren ein Uebergewicht über die Extenſoren, indem jene den Körper immer mehr beugen, ſich alſo immer ſtärker zuſammenziehen, während dieſe nicht widerſtehen können, ſondern gewaltſam ausgedehnt werden.

Hinſichtlich des Geſchlechtes ſind die Muskeln im Allgemeinen bey dem Weibe rundlicher, zarter, feinfaſeriger und von geringerer Stärke und Ausdauer in den Bewegungen. Doch überwiegt vielleicht in den weiblichen Muskeln die Reizbarkeit und Beweglichkeit.

Die Entwicklung des Muskelſyſtems in der Thierreihe herauf biethet manches Merkwürdige dar, verdient aber noch ausgebreitetere und genauere Unterſuchungen, als ihr bisher zu Theil geworden ſind. Unübertroffen an Genauigkeit und unermüdetem Fleiß ſind Lyonnet's Zergliederungen der Muskeln der Weidenraupe (in welcher er 4061 Muskeln oder vielmehr Bündel einer einzigen Muskelhaut zählte); lobenswerth eine Arbeit von Pallas über die Muskeln der Aphrodite aculeata und eine andere von Succow über die Muskeln des Flußkrebſes; ſo auch manche andere Bearbeitungen dieſes Gegenſtandes, die noch in Sammlungen und Geſellſchaftsſchriften zerſtreut ſind. Die Myologie der Vögel lieferte in neuerer Zeit Tiedemann ſehr genau und vollſtändig. Vergleichungen zwiſchen der menſchlichen Myologie und der der Vierfüßer lieferten Douglas und Garengeot. — Werfen wir zuvörderſt einen allgemeinen Blick auf die Verſchiedenheit des Muskelſyſtems in dem Thierreiche, ſo ſehen wir dasſelbe, hinſichtlich ſeiner vollkommenen Ausbildung, faſt immer mit dem Reſpirationsſyſteme parallel gehen. So ſind in den niederſten Thiergattungen die Muskeln weich, weiß und gallertartig, und werden immer um ſo röther, feſter und mannigfaltiger geſtaltet, je vollkommener die Reſpiration ſich ausbildet und mit ihr die Gliederung des Thierkörpers. Sodann hängen auch die Muskeln als active Bewegungsorgane ganz von der Art der Bewegung im Thiere, von den feſten Stützpuncten des Thierkörpers (dem äußern oder innern Skelette), und den dem Thiere verliehenen Bewegungsgliedern ab.

In den Weichthieren, wo das innere und äußere Skelett (einige analoge Vorbildungen ausgenommen) noch gänzlich fehlt, und alles Feſtere am Körper an lederartige Hüllen, wie bey den Aſcidien, auf knorpliche Schilder, wie bey manchen Serien, und auf die kalkigen Schalen der Schalthiere hinauskommt, finden ſich auch nur wenige Spuren des Muskelſyſtems, und alles, was ſich von Muskeln wirklich auffinden läßt, iſt weiß und gallertartig, und ſchon durch ſeine geringe Conſiſtenz gar ſehr von der Muskelſubſtanz höherer Thiere verſchieden. So zeigen die Hüllen der Aſcidien durchaus keine bewegenden Muskeln und das Thier liegt in dieſen Hüllen entweder ganz frey oder nur durch feines Zellgewebe an dieſelben geheftet. Bey den Schalthieren erſcheinen mehrere Muskeln, die zur Bewegung der Schale dienen, als zuerſt eine den ganzen Körper umſchließende fibröſe Haut, die überall mit feinen Muskelfaſern, beſonders am Rande, durchzogen iſt, und der Mantel genannt wird. Nächſtdem findet ſich am Schloſſe der Schalen meiſtentheils

ein gewiſſermaßen ſehniges Band, durch welches das Oeffnen der Schalen bewirkt wird, und als Antagoniſt dieſes Bandes finden ſich Muskeln, welche die Schalen zuſammen drücken, entweder zwey, wie bey Venus, Mya, Solen u. a., oder nur einer, wie bey der Auſter. Daher findet man todte Muſcheln gewöhnlich offen liegen, weil die Contractilität jenes ſehnigen Bandes die nunmehr erloſchene Kraft der Antagoniſten (der Muſchelſchließer) überwunden hat. Auch am ſogenannten Fuß der Acephalen, der überhaupt als Bewegungsorgan betrachtet werden kann, liegen einzelne Muskeln mit ſehnenartigen Fortſätzen. — Bey den Gaſteropoden erſcheint ebenfalls wieder jene allgemeine Muskelhülle in der Familie der hausloſen Schnecken; bey den Schnecken mit Haus iſt ein ähnlicher, jedoch weniger ſtarker Muskelüberzug vorhanden, der aber nach oben ſich in das Gehäus öffnet, und auch mit beſondern Muskeln an dieſes befeſtigt iſt; ſo daß die Schnecke durch dieſe letztern Muskeln ſich in das Gehäuſe zurückziehen, durch die Cirkelfibern des Fußes aber wieder aus demſelben heraustreten kann. — Bey den Cephalopoden finden ſich als Werkzeuge zum Ergreifen die Arme, die den Kopf umgeben, und ſehr vollkommen, organiſirte, vielſeitige bewegliche Organe ſind. An dieſen Armen finden ſich mehrere Muskelſchichten, deren innerſte aus Längenfaſern beſteht, und den durch einen ſolchen Arm ſich fortſetzenden Nerven zunächſt umſchließt. In den Saugnäpfchen dieſer Arme finden ſich kreisförmige mit Radien durchzogene Muskelfaſern, vermöge welcher das Anſaugen vollzogen wird. Ferner ſind auch ſämmtliche Arme an ihrer Baſis durch eine Muskelhaut verbunden und der Körper der Cephalopoden ſelbſt iſt mit einem ähnlichen fleiſchigten Mantel (Panniculus carnosus) umgeben, wie wir ihn ſchon bey den niedern Familien der Weichthiere, bey den Acephalen und Gaſtropoden fanden.

Bey den Gliederthieren (Würmern, Cruſtenthieren und Inſecten) tritt die äußere Gliederung des Körpers ſchon weit mannigfaltiger und vollkommener hervor; das geſammte Muskelſyſtem wird ebenfalls vollkommener ausgebildet, und in den meiſten Thieren dieſer Abtheilung zeigen die Muskeln im Verhältniß zu ihrer Kleinheit eine bedeutende Kraftäußerung. Bey den Würmern, denen äußere gegliederte Bewegungsorgane noch gänzlich fehlen, macht eine fibröſe, dicht unter der äußern Schleimhaut liegende, durch Längenfaſerbündel am Rücken und Bauche ausgezeichnete Haut den ganzen Muskelapparat aus. Haare, Borſten, Hacken, Saugnäpfchen und ähnliche, äußerlich am Körper der Würmer vorkommende, ungegliederte Bewegungsorgane werden durch eigenthümliche Faſern bewegt, die wahrſcheinlich mit jener allgemeinen Muskelhülle in Verbindung ſtehen. Bey den Cruſtenthieren erſcheinen nun zuerſt wirklich gegliederte Füße, und mit ihnen ſchon ziemlich feſte Muskeln, welche alle innerhalb der harten Theile (des äußern Skeletts) angebracht ſind. Jedes Fußglied enthält innerlich einen ſtreckenden und einen beugenden Muskel für das folgende Fußglied; die Muskeln für das erſte oder ſtärkſte Fußglied liegen im Thorax an der hornigen Platte des Fußes, welche dem Schulterblatte höherer Thiere gewiſſermaßen analog iſt. Beſonders ſtark ſind die Muskeln für die Krebsſcheren, durch welche das Thier auch eine bedeutende Kraft auszuuben vermag. Durch mehrfache Zuſammenſetzung ausgezeichnet, übrigens ebenfalls ſymmetriſch gebaut, ſind die Muskeln des Schwanzes. — Bey den Inſecten ſind die äußern Bewegungswerkzeuge am mannigfaltigſten geſtaltet, und es tritt ein neues derſelben auf, nähmlich die Flügel, deren Muskel am Kör-

per liegen, und durch die ſogenannten Adern der Flügel, gleichſam wie durch Sehnen, beſonders bey Entfaltung des Flügels, wirken. Die Einrichtung der Muskeln für die Füße, iſt der bey den Cruſtenthieren ähnlich. Bey den Inſectenlarven findet ſich eine ähnliche Muskelhaut, wie bey den Weichthieren, um den ganzen Körper gelagert, und in mancherley kleinere Faſerbündel zerſpalten.

Bey den Thieren mit Wirbeln ändert ſich nur in ſofern der ganze Muskelapparat bedeutend, als nunmehr das äußere Skelett wegfällt und ein inneres dafür auftritt. Zudem ändert ſich das ganze Reſpirationsgeſchäft ebenfalls auf eine ſo bedeutende Weiſe ab, daß nunmehr das Blut roth wird, und die Muskelfaſer ſich immer mehr der größeren Feſtigkeit, der rothen Farbe und ihrem vollkommenern Baue im Menſchenkörper nähert. Die feinern Annäherungen dazu verfolgen wir jetzt in der Art, wie bey den wirbelloſen Thieren, indem wir, von den niedern Thierclaſſen zu den höhern aufſteigend, das Wichtigſte des Muskelbaues in den Fiſchen, Amphibien, Vogeln und Säugthieren kürzlich angeben.

Bey den Fiſchen iſt der Muskel im Ganzen noch weich, wenig gefärbt und nicht ſehr blutreich. Beyde letztere Eigenſchaften rühren wohl von der geringern Gefäßvertheilung im Fiſchmuskel her, wie ſich ſchon daraus ergibt, daß ſelbſt ein großer Einſchnitt in die Seitenmuskeln des Fiſches nur wenig Blut ergießt. Rückſichtlich der Färbung, die im Ganzen nur wenig röthlich iſt, findet ſich doch einige Verſchiedenheit; ſo iſt das Fleiſch des Lachſes am Kopfe (in der Nähe des Herzens) ziemlich hochroth, in der Lamprete ſchwarzgrau. Mit dieſer geringern Gefäßthätigkeit im Fiſchmuskel, ſo wie mit der noch unvollkommenen Beſchaffenheit des Nervenſyſtems im Fiſche hängt wohl auch die große und lange, nach dem Tode des Thieres noch anhaltende Reizbarkeit des Fiſchmuskels zuſammen. Rückſichtlich der äußern Form der Muskeln finden ſich im Fiſche mehr breite, ausgedehnte, aus mehrern Schichten beſtehende Muskellager, als runde Muskelbäuche mit Sehnen; eine Anordnung, welche an die Fleiſchhüllen der Weichthiere erinnert. Bey den meiſten Grätenfiſchen iſt nähmlich die Anordnung der Muskeln von der Art, daß bogenförmig von beyden Seiten der Wirbelſäule vom Kopf bis zum Schwanz eine große Fleiſchmaſſe ſich anlegt, welche durch die Seitenlinien des Fiſches in eine obere und untere Hälfte getheilt werden kann. Die einzelnen größern Faſerbündel dieſer bogenförmigen Muskelwand werden durch aponeurotiſche Häute von einander getrennt, und das Ganze iſt ziemlich feſt an die äußere Schuppen tragende Haut geheftet. Die eigentlichen Rippen ſind nicht mit Muskeln verſehen, und nur die Kiemenbogen haben eigene Muskeln. Eben ſo finden ſich eigene Muskeln zur Bewegung des Kopfes nicht vor, aber die Floſſen ſind mit eigenen, aufhebenden und niederziehenden, an- und abziehenden Muskeln verſehen, ſo wie mit eigenen Faſerbündeln zum Entfalten. Einige beſondere Längenmuskeln am Bauche und auf dem Rücken ſind meiſtens mehr oder weniger bemerklich. Bey den Knorpelfiſchen iſt wegen der abweichenden und ſo mannigfaltigen äußern Geſtaltung auch die Anordnung der Muskeln verſchieden; ſo finden ſich z. B. bey ihnen wirkliche Muskeln zur Bewegung des Kopfes.

Bey den Amphibien iſt der Muskel immer noch etwas gallertartig und wenig gefärbt, und hierdurch, ſo wie durch die große und lang anhaltende Muskelreizbarkeit dem Fiſchmuskel ähnlich. Deutlich aber zeigt ſich ſchon in dieſer Thierclaſſe eine auffallende Verſchiedenheit in Stärke und Anordnung der Muskeln in den beyden Geſchlech-

tern, indem nähmlich hier ſchon die Gegend der Reſpirationsorgane beym Männchen, und die Gegend des Verdauungs- und Geſchlechtsapparates beym Weibchen mehr entwickelt iſt. Bey den Schlangen finden ſich noch immer mehr platte Muskeln als runde Muskelbäuche; die Anordnung iſt der in den Fiſchen ähnlich, nur daß bey den Schlangen die Schichten dünner ſind, und hauptſächlich den Rippen angehören; außerdem finden ſich länglich-breite Bauchmuskeln mit mittlern Sehnen, eigene Kopfmuskeln, Rücken- und Schwanzmuskeln; ſämmtlich platt und mannigfaltig durch einzelne Bündel mit einander verflochten. Bey den Schildkröten treten die Muskeln ſchon in mehr gerundeten Formen und mit deutlichern Sehnen hervor; eigentliche Rücken- und Bauchmuskeln fehlen; an den Seiten des Körpers aber ſind dünne Muskeln vorhanden, welche das Bauch- und Rückenſchild mit einander verbinden und ſich gewiſſermaßen mit den ſchiefen Bauchmuskeln höherer Thiere vergleichen laſſen. Zum Vorſtrecken des Kopfes aus dem Rückenſchilde dient ein eigener vom Rückenſchilde ausgehender Vorſtrecker des Halſes (Protrahens colli); zum Zurückziehen des Kopfes unter das Schild dient vorzüglich der lange Halsmuskel (Longus colli). Die Muskeln der Gliedmaßen ſind denen der menſchlichen ſchon ſehr analog gebaut. Noch mehr mit dem Muskelbaue des Menſchen übereinſtimmend iſt der der Fröſche und Eidechſen; doch fehlen erſteren noch mit den Rippen auch die Rippenmuskeln.

Bey den Vögeln findet, wegen vorvorzüglicher Entwicklung des Reſpirationsapparates, auch eine vor allen andern Thierclaſſen (ſelbſt vor der der Säugthiere) vorzugsweiſe ausgezeichnete Entwicklung des Muskelſyſtems, und deßhalb, wie bey den Inſecten, eine ſehr freye und mannigfaltige Beweglichkeit Statt. Das Muskelfleiſch iſt hier röther und dichter als bey den vorigen Claſſen, die Muskelreizbarkeit aber geringer und weniger dauernd, die Form der Muskeln iſt rundlicher, Muskelbauch und Sehne mehr geſchieden, die Muskelbündel ſelbſt reichlich mit gelblichem Fett umgeben. Die Sehnen haben viel Neigung zur widernatürlichen Verknöcherung. Vorzüglich entwickelt ſind die Muskeln der Halswirbel, die an der Bruſt ſitzenden Bewegungsmuskeln der Flügel; auch ſind die Muskeln der Schwanzwirbel in reicher Anzahl und mannigfaltiger Bildung vorhanden. Die Beſtimmung der Vorderglieder zum Fliegen machte hier auch manche abgeänderte Anordnung der Muskeln nothwendig, ſo ſehr auch ſonſt der allgemeine Muskelbau des Vogels dem des Säugthieres und des Menſchen analog iſt.

Bey den Säugthieren tritt die allgemeine Anordnung der Muskeln dem menſchlichen Muskelſyſtem immer näher. Die Muskelſubſtanz iſt weniger geröthet und weniger dicht als beym Vogel; die Sehnen ſind nicht ſo ſehr zum Verknöchern geneigt, und die Muskelreizbarkeit iſt ſtärker und anhaltender. Auszeichnend für den Muskelbau der Säugthiere, im Vergleiche mit dem des Menſchen, iſt die Stärke der Nackenmuskeln, die geringere Maſſe der Glutäen, der Schenkel- und Wadenmuskeln, die weniger mannigfaltige Entwicklung der Handmuskeln und endlich das Vorhandenſeyn einer allgmeinen Fleiſchhaut, oder eines allgemeinen Hautmuskels (Paniculus carnosus, Musculus subcutaneus universalis), der bey Menſchen nur in einzelnen Rudimenten, z. B. im breiten Halsmuskel, in den Geſichtsmuskeln und anderen noch vorhanden iſt. Auch ſteigert ſich beym Menſchen das Muskelſyſtem in ſo fern noch zur höheren Bedeutung, als es nicht mehr bloß zur Vollziehung des Willens in wirkliche That, ſondern auch zum äußern Ausdruck des Gemüthszuſtandes dient, indem ſo durch

die bloße Bewegung die ganze äußere Geſtalt des Menſchen (nicht bloß des Geſichts) zum Spiegel der Seele wird; eine Fähigkeit, die ſich, wie alle thieriſche Fähigkeit im Menſchen, zur Kunſt, zur Mimik erhebt.

Die Nomenclatur der Muskeln iſt bey einem aus ſo vielen einzelnen verſchieden geſtalteten Theilen beſtehenden Ganzen, wie das Muskelſyſtem iſt, von großer Wichtigkeit, und zu verſchiedenen Zeiten auf verſchiedene Art verſucht worden. Die unwillkührlichen Muskeln erhalten meiſtens keine beſondern Nahmen, ſondern werden nach dem Organe benannt, das ſie ganz oder zum Theil bilden helfen, z. B. Herz, Fleiſchhaut der Harnblaſe u. ſ. w. Die willkührlichen Muskeln wurden früher auf eine ſehr unbequeme Weiſe mit Zahlen bezeichnet; ſo meiſtens noch bey Buſal, z. B. primus movens femoris, tertius musculus maxilla; Jacob Sylvius ſchon verſuchte eine vollſtändigere und bequemere Nomenclatur der Muskeln zu geben; Spiegel, Riolan, Bauhin, Caſſerius vervollkommneten immer mehr dieſen Zweig der anatomiſchen Nomenclatur. Ein alleiniges Princip für die myologiſche Nomenclatur wurde nicht aufgeſtellt, und ſo geſchah es, daß man die Muskeln bald nach der Wirkung (Attollens, Abducens, Pronator, Supinator), bald nach ihrer Befeſtigung (Zygomaticus, Pterigoideus, Stiloygoideus), bald nach ihrer Geſtalt (Teres, Quadratus, Rectus), bald nach ihrer Aehnlichkeit mit gewiſſen Dingen (Cucullaris, Deltoideus Pyramidalis), bald nach ihrer Größe (Vastus, Gracilis, Longus, Latissimus), bald nach ihrer Textur (Semitendinosus, Semimembranosus), bald nach der Theilung ihrer Bäuche, Köpfe und Schwänze (Biceps, Triceps, Biventer, Multividus, Bicornis), bald nach der Gegend, in welcher ſie liegen (Ulnaris, Radialis, Perronaeus, Subscapularis), bald nach manchem andern Umſtande benannte. Neuerdings verſuchten es einige Anatomen, die Muskeln durchgängig nach Einem Princip zu benennen, und wählten dazu die Anheftung der Muskeln an ihren ſämmtlichen Enden. Zuerſt that dieß Chauſſier (1789), dann mit weniger glücklichem Erfolg Dumas (1797). In Deutſchland verſuchten Sömmering, Schreger, Meckel und Robbi ebenfalls die Synonymik der Muskeln umzuarbeiten, ohne ſich gerade immer an das Princip der Anheftung (welches oft ſehr unbrauchbare und lange Nahmen, die ſich nicht genug von einander unterſcheiden, gibt) ganz ſtreng zu halten.

Die Beſchreibung der einzelnen Muskeln macht eine zu dieſem Behuf zweckmäßige Anordnung derſelben nothwendig. Dieſe geſchieht am beſten dadurch, daß man, wie ſogleich gezeigt werden ſoll, die unwillkührlichen Muskeln von den willkührlichen abſondert, und bey den Organen beſchreibt, denen ſie eigenthümlich angehören. Die unwillkührlichen Muskeln werden dann entweder nach der Reihenfolge der Gegenden betrachtet, an welchen ſie liegen, und nach der der Schichten, welche ſie bilden (anatomiſche Anordnung) oder nach der Reihenfolge der Organe, denen ſie dienen (phyſiologiſche Anordnung). So würden z. B. die großen Bruſtmuskeln nach der anatomiſchen Anordnung zu den Muskeln des Stammes, nach der phyſiologiſchen Anordnung aber zu den Muskeln des Armes gehören. Beyde Anordnungen haben ihre eigenen Vortheile und Nachtheile.

Man kann das geſammte Muskelſyſtem in zwey große Abtheilungen zerfällen, nähmlich in das Syſtem der willkührlichen und in das der unwillkührlichen Muskeln. Das Syſtem der willkührlichen Muskeln ſteht unter dem Einfluſſe des Cerebralnervenſyſtems (beſonders der Spinalnerven), iſt dem Willen unterworfen, und dient den willkührlichen Be-

wegungen; das Syſtem der unwillkührlichen Muskeln ſteht unter dem Einfluſſe des Intercoſtalnervenſyſtems, iſt der Willkühr entzogen und dient den Bewegungen in den bildenden, abſondernden und ausſcheidenden Organen des Körpers. Man nennt daher auch das Syſtem der unwillkührlichen Muskeln das **organiſche** oder **vegetative Muskelſyſtem** (Muskeln des vegetativen Lebens), das Syſtem der willkührlichen Muskeln nennt man auch das **animaliſche Muskelſyſtem** Muskeln des animaliſchen Lebens.

Die Unterſcheidung dieſer beyden Syſteme iſt für die genauere Würdigung der geſammten Muskelthätigkeit wichtig, und wurde zuerſt von **Xaver Bichat** genauer ausgeführt. Früher unterſchied man bloß **ſolide** und **hohle** Muskeln, worunter man eigentlich den genannten Unterſchied der beyden Muskelſyſteme verſtand. Man rechnet zu den Muskeln des vegetativen Lebens, das Herz, die Muskelhäute der Arterien, der Speiſeröhre des Magens, des Darmcanals, der Harnblaſe und des Uterus; den Uebergang zu den Muskeln des animaliſchen Lebens bilden das Zwerchfell die Bauchmuskeln, die Intercoſtalmuskeln und die Schließmuskeln der Canäle. Alle übrigen Muskeln gehören dem animaliſchen Leben an. Schon hieraus ergibt ſich, daß die Unterſcheidung in willkührliche und unwillkührliche Muskeln nicht ganz ſtreng genommen werden darf, wenn ſie gleich im Allgemeinen richtig iſt; auch hier nähmlich macht die Natur keinen Sprung, ſondern wie überall, nur Uebergänge. Das Herz iſt der Willkühr nicht gänzlich entzogen, da es einzelne Menſchen zu der Fertigkeit gebracht haben, die Bewegungen desſelben auf eine kurze Zeit zu unterbrechen oder ihrer Art nach abzuändern. Eben ſo kann die Muskelhaut der Harnblaſe bisweilen willkührlich zur Ausſonderung des Harnes in Thätigkeit geſetzt werden. Auf der andern Seite nähern ſich das Zwerchfell und die Bauchmuskeln ſchon durch ihre hautähnliche Geſtalt und dadurch, daß ſie Höhlen des bildenden Lebens (Bauch- und Bruſthöhle) ſchließen und umgeben, den Muskeln des bildenden Lebens; auch ſind ſie allerdings bis zu einem gewiſſen Grade unſerer Willkühr entzogen; eben ſo ſind auch die Intercoſtalmuskeln und die Sphincteren theils nicht vollkommen unſerer Willkühr unterworfen, theils auf andere Weiſe ſchon den Muskeln des animaliſchen Lebens ähnlich und angenähert. — Es wird zweckmäßig ſeyn, gegenwärtig, nachdem das Gemeinſchaftliche aller Muskeln überhaupt bereits abgehandelt iſt, beyde Muskelſyſteme für ſich zu betrachten.

A. **Muskeln des animaliſchen Lebens.**

Dieſe bilden den größten Theil der Maſſe des menſchlichen Körpers, ſind an den Extremitäten (den eigentlichen Bewegungsliedern) am mannigfaltigſten und vollkommenſten entwickelt, und umgeben hier die Knochen, die ſie zu bewegen haben; etwas zurückgedrängt erſcheint ihre Bildung am Stamme des Körpers und am Kopfe.

Sie ſtellen ſolide (nicht in ſich ſelbſt umgerollte oder hohle) Körper dar, deren Bündel parallel an einander liegen und in einer und derſelben Richtung verlaufen, d. h. nicht unter einander verflochten ſind. Jedes einzelne Bündel und jede einzelne Faſer wird vom Schleimgewebe umgeben, und dieſes trennt bisweilen den ganzen Muskel in mehrere kleinere Portionen. Sie erhalten eine reichliche Anzahl Nerven vom Gehirn und vom Rückenmark; manche derſelben erhalten zugleich auch Fäden vom Intercoſtalnerven.

Faſt alle ſind an ihren Enden an Theile des fibröſen Syſtems, an Sehnen und Aponeuroſen geheftet; doch machen hiervon manche Geſichtsmuskeln, manche Muskeln der Mundhöhle und der Geſchlechtstheile, und die Sphincteren

eine Ausnahme, indem dieſe zum Theil gar nicht, zum Theil nur mit Einem Ende an harte Theile angeheftet ſind. Das Muſkelfleiſch geht aber keineswegs ſelbſt in die Sehne über, ſondern dieſe iſt von ganz anderer Natur und dem Muſkel nur angefügt; doch ſetzen Muſkel und Sehne nie plötzlich ab, ſondern es wechſeln eine längere oder kürzere Strecke vorher Sehnen und Muſkelſubſtanz mit einander. Das Verhältniß der Sehne zu dem Muſkelfleiſche iſt weder an Größe, noch an Form ein gleichförmiges. Sehr oft haben ſehr kleine Muſkeln lange Sehnen, und ſehr große Muſkel ganz unbedeutende; ſo daß oft die Maſſe der Sehne die Maſſe des Muſkels, öfters aber die Maſſe des Muſkels die der Sehne überwiegt. Beyſpiele geben der große Gefäßmuſkel und der Hohlhandmuſkel. — Rückſichtlich des Formverhältniſſes der Sehne zum Muſkelfleiſche finden mannigfaltige Abänderungen Statt, welche zu verſchiedenen Benennungen der Muſkelformen Anlaß gegeben haben. Man nennt nähmlich den mittlern fleiſchigen Theil des Muſkels den **Bauch** (Venter musculi); den obern an den feſteſten Punct gehefteten Theil des Muſkels nennt man den **Kopf** deſſelben (Caput musculi), und den untern an den beweglichen Punct gehefteten Theil, der meiſtens Sehne iſt, nennt man den **Schwanz** des Muſkels (Cauda musculi). Der feſtere Punct, an welchem ſich der Kopf des Muſkels anſetzt, heißt der **Befeſtigungspunct** oder der **feſte Punct** (Punctum adhaesionis, Punctum fixum), und von ihm entſpringt der Muſkel; der zu bewegende, alſo dem obigen entgegengeſetzte Punct heißt der **Anſetzpunct** oder der **bewegliche Punct** (Punctum insertionis, Punctum mobile), und an ihn ſetzt ſich der Muſkel an, endigt oder **inſerirt** ſich in ihn. Man kann vielleicht richtiger den Befeſtigungspunct und Anſetzpunct durch die **erſte** und **zweyte Inſertion** (Insertio prima et secunda) unterſcheiden, aus dem Grunde, weil oft beyde Puncte beweglich ſind, und der eigentlich feſte alſo nicht auszumitteln iſt. Bisweilen befindet ſich der Muſkel nicht zwiſchen zwey Sehnen, ſondern es findet ſich eine mittlere Sehne (Insertio tendinea), von welcher nach zwey Richtungen hin die Muſkelbäuche ausgehen; ſolche Muſkeln nennt man **zweybäuchige Muſkeln** (Musculi digastrici, s. biventres). Bisweilen finden ſich mehrere ſolche mittlere Sehnen, ohne daß doch die dazwiſchen liegenden Muſkelbäuche nach verſchiedenen Richtungen gingen, wie z. B. am geraden Bauchmuſkel; man nennt dann dieſe mittleren Sehnen **flechſige Querſtreifen** (Inscriptiones tendineae), und es entſtehen durch dieſelben mehrere feſte Puncte, gegen welche hin ſich die Muſkelfaſern zuſammenziehen. Oft iſt der Kopf des Muſkels in mehrere große Abtheilungen geſpalten, die als beſondere, nur im Schwanze zu einer Sehne zuſammenlaufende Muſkel erſcheinen; man nennt dieſe Muſkeln **zweyköpfige** und **dreyköpfige Muſkeln** (Musculi bicipites et tricipites). Ueberhaupt nennt man die an dem einen oder dem andern Ende (am Kopfe oder am Schwanze) in mehrere Theile zerſpaltenen Muſkeln **zuſammengeſetzte** (Musculi compositi), dagegen diejenigen, welche mit einem einfachen Kopfe entſpringen, und mit einem einfachen Schwanze ſich endigen, **einfache** (Musculi simplices) heißen. Zwiſchen den einfachen und zuſammengeſetzten Muſkeln ſtehen diejenigen gleichſam in der Mitte, welche (wie der Deltoideus und der Subſcapularis) zwar mit einem gemeinſchaftlichem Kopfe oder Bauche entſtehen, und in einen gemeinſchaftlichen Schwanz auslaufen, doch aus einer Anzahl von einander geſchiedener Muſkeln beſtehen, die ſich durch abweichende Richtung der Faſern und durch einzelne, an

die gemeinſchaftliche große Sehne ſich anfügenden kleineren Sehnen auszeichnen. Diejenigen Muskeln, deren Faſerbündel alle eine und dieſelbe Richtung haben, ſind entweder von der Art, daß die Fibern nach derſelben Richtung verlaufen, wie der ganze Muskel, und dieß iſt der ſeltenere Fall, oder ſie ſind ſo beſchaffen, daß die Richtung der Fibern mit der des ganzen Muskels einen mehr oder weniger ſchiefen Winkel macht. In letzterem Falle läuft die Sehne an der einen Seite des Muskels hin, und der Muskel ſelbſt heißt ein halbgefiederter oder einfach gefiederter Muskel (Musculus semipennatus, Musculus pennatus simplex). Haben aber die Fibern auf jeder Seite der in der Mitte des Muskels verlaufenden Sehne eine rechtwinklich von einander abweichende Richtung, ſo heißt der Muskel ein gefiederter Muskel (Musculus pennatus).

Ihrer Geſtalt nach theilt man die Muskeln in lange, breite und kurze (Musculi longi, lati et breves); doch bilden mehrere Muskeln durch ihre eigenthümliche Geſtalt gleichſam einen Uebergang von einer dieſer Claſſen zur andern. Die langen Muskeln finden ſich vorzüglich an den Gliedmaßen, wo ſie ſo in mehreren Schichten über einander liegen, daß immer die äußerſten Muskeln die längern, die innerſten die kürzeren ſind. Die breiten Muskeln ſind meiſtens dünn, und finden ſich an den Wänden der großen Höhlen des Körpers, die ſie theils ſelbſt bilden, wie die Bauchmuskeln, theils bloß umgeben, wie mehrere Muskeln des Schädels. Wo ſich ihre Köpfe oder Schwänze in mehrere Theile ſpalten, bilden ſich Zacken oder Verzahnungen (Dentitiones), wie an den Sägemuskeln. Die kurzen Muskeln ſind meiſtentheils eben ſo dick als breit und lang, und haben in ſich den größten Reichthum an Fleiſchfaſern, und daher auch für ihren Umfang die größte Kraft; ihre Geſtalt iſt meiſtentheils dreyeckig oder würfelförmig.

B. Muskeln des vegetativen Lebens.

Die Maſſe der unwillkührlichen Muskeln, oder der Muskeln des vegetativen Lebens, macht zuſammengenommen nur einen geringen Theil des organiſchen Körpers aus. Dieſe Muskeln kommen bloß in der Bauch- und Bruſthöhle, und weder am Kopfe, noch an den Gliedmaßen vor.

Ihre Faſerbündel ſind weit mehr in einander verflochten, und liegen nicht ſo parallel neben einander, wie in den Muskeln des animaliſchen Lebens; es ſind die Faſern derſelben daher vielleicht im Ganzen kürzer. Mehrentheils beſtehen die unwillkührlichen Muskeln aus dünnen, über einander liegenden Schichten, von denen bisweilen die eine anders gerichtete Faſern beſitzt, als die andere; ſo liegen in den Muskelhäuten des Darmcanals Schichten longitudinaler, transverſaler und kreisförmiger Faſern unmittelbar über einander; letztere Faſern ſind meiſtens die ſtärkſten, und gehen an den Oeffnungen der Canäle in die ringförmigen Muskeln (Sphincteren) über.

Ihre äußere Geſtalt iſt ſehr verſchieden, kommt im Ganzen aber doch wohl darin überein, daß ſie Höhlen bilden, welche die innerſte Haut gewiſſer Organe umſchließen. Eigentliche Sehnen ſcheinen ihnen zu fehlen; doch ſind die Sehnenfaſern des Herzens wenigſtens ganz analoge Bildungen, und vielleicht iſt die ſogenannte Nervenhaut der Gedärme, der Harnblaſe u. ſ. w. als Sehne der ſie umſchließenden Muskelhaut zu betrachten; ein Gegenſtand, der wohl noch genauere anatomiſche Unterſuchungen verdient. Daß auch nicht alle Muskeln des animaliſchen Lebens wirkliche Sehnen beſitzen, haben wir bereits oben bemerkt, und da wir ſo eben auch bey den Muskeln des vegetativen Lebens ſehnige Bildungen (wenigſtens in der Analogie) nachgewieſen haben); ſo ergibt ſich dar

aus ein neuer Beweis für den Satz, daß die Muskeln beyder Syſteme durch keine ſtrengen Geſetze geſchieden ſind.

Das Schleimgewebe ſcheint in den Muskeln des vegetativen Lebens in geringer Menge vorhanden zu ſeyn, wenigſtens nicht ſo ſich zwiſchen die Bündel einzufügen, als dieß in den Muskeln des animaliſchen Lebens der Fall iſt. Ob die Muskeln des vegetativen Lebens weniger Nerven und mehr Gefäße haben, als die des animaliſchen Lebens, wie man ziemlich allgemein geglaubt hat, iſt noch nicht ausgemacht, und vielleicht nur für das Herz richtig; die Bläſſe mehrerer unwillkührlicher Muskeln ſcheint wenigſtens zum Theil für größere Gefäßarmuth zu ſprechen; auch das Vorhandenſeyn von Lymphgefäßen in ihnen iſt noch nicht entſchieden.

Bichat ſchrieb den Muskeln des vegetativen Lebens eine größere Feſtigkeit zu, als denen des animaliſchen Lebens; ihm widerſprachen hierin mehrere neuere Anatomen, nahmentlich Meckel d. j. und Rikes aus wichtigen, und, wie es ſcheint, ſehr einleuchtenden Gründen.

So viel von dem, was im Allgemeinen über das Anatomiſche des Muskelbaues ſich ſagen läßt; alles Phyſiologiſche, die Wirkung der Muskeln und die thieriſche Bewegung Angehende, haben wir in den Artikel Muskelwirkung verwieſen. Eine Aufzählung aller einzelnen Muskeln des menſchlichen Körpers ſcheint überflüſſig, da die Anzahl und Beſchaffenheit der Muskeln eines Organes unter der Beſchreibung deſſelben angegeben iſt. Auch iſt die Aufzählung aller Muskeln des Körpers nicht bey allen Anatomen dieſelbe, indem Manche das für eigene Muskeln anſehen, was Andere nur für Bündel Eines Muskels halten; und die bisweilen vorkommenden Abweichungen im Baue auch Verſchiedenheit in der Aufzählung begründet haben.

Verzeichniß

der in dieſem Bande enthaltenen Artikel.

L.

Seite

Laufkäfer . . . 3
1) Der lederartige . . . —
2) Der glänzende . . . —
3) Der kupferbraune . . . 4
4) Der verrätheriſche . . . —
5) Der Seifenlaufkäfer . . . —
6) Der violette Laufkäfer . . . —
7) Der gemeine . . . —
8) Der rothhörnige . . . —
Lauge . . . 5
Laugenblume . . . —
*Laune . . . —
Laus . . . 8
Lausfliege . . . 10
1) Die Pferdelausfliege . . . —
2) Die Vogellausfliege . . . 11
3) Die Schaflaus . . . 12
4) Die Schwalbenlausfliege . . . —
*Laute . . . —
Lava . . . —
Lavaret, ſ. Schnapel . . . —
Lavatere . . . —
1) Die Thüringiſche . . . 13
2) Die baumartige . . . —
3) Die bedeckte . . . —
Lavendel . . . —
1) Der gemeine . . . —
2) Der Stöchaslavendel . . . 14
3) Der vielſpaltige . . . —
Lavetzſtein, ſ. Topfſtein . . . —
*Lavinen . . . 15
*Laviren . . . —
awſonie, ſ. Alkanna . . . —

Seite

Lazarolbirnbaum . . . 15
Lazarusklappe . . . —
*Leben . . . 16
†Lebensbaum . . . 46
1) Der Abendländiſche . . . —
2) Der Chineſiſche . . . —
3) Der glatte . . . —
*Lebensdauer . . . —
*Lebensmittel . . . 49
*Lebensverlängerung . . . 50
Leber . . . —
Leberbalſam, ſ. Schafgarbe . . . 51
Leberblume, ſ. Anemone Nr 1. . . . —
Lebererz . . . —
Leberkies . . . 52
Leberkraut, Anemon Nr 1. . . . —
Lebermoos, ſ. Moos . . . —
Leberſtein . . . —
*Leck . . . —
Lederholz . . . —
Lederkarpfen . . . —
Leere . . . —
*Legiren . . . 53
Leguan . . . —
Lehm . . . —
*Lehrſatz . . . 55
*Leib . . . —
*Leicht . . . —
*Leidenſchaft . . . 56
*Leihbank . . . 57
Leim, ſ. Gallerte . . . 58
Leimkraut . . . —
1) Das überhängende . . . —

Seite
2) Das klebrige Leimkraut . 58
3) Das nächtliche . . . . . —
4) Das rauhe . . . . . —
Lein oder Flachs . . . . . . —
1) Der gemeine Lein 59
2) Der dauernde oder Sibiriſche 61
3) Der Purgir-Lein 62
4) Der kleine Lein . . . . . —
Leinbaum . . . . —
Leinblatt . . . . —
Leindotter . . . . —
Leinfink 63
Leiter . . . . —
Lemming . . . . —
Leng 65
Lenne . . . . —
Lentikuliten . . . . —
*Leoniſche Gold- und Silberarbeiten . . . . —
Leopard . . . . —
Lepidolith 66
†Lerche . . . . —
1) Die Feldlerche . . . . . . —
2) Die Haubenlerche . . . . . —
3) Die Waldlerche . . . . . . —
Lerchenbaum . . . . —
1) Der gemeine . . . . . . —
2) Der ſchwarze 69
Lerchenfalke, ſ. Baumfalke . . . —
Lerchenſchwamm . . . . —
Letternholz . . . . —
Leuchten . . . . —
*Leuchtfackeln 70
Leuchtſtein . . . . —
Leucit . . . . —
Levkoje . . . . —
1) Die Winterlevkoje . . . . —
2) Die Sommerlevkoje 72
3) Die goldgelbe Levkoje . . . —
4) Die Seelevkoje 73
*Lexicon . . . . —
*Leyer 74
*Leyervogel . . . . —
Lianen . . . . —
*Libav'srauch. Liquor 75
*Libell 76

Seite
Libelle, ſ. Waſſerjungfer 76
†Licht . . . . —
*Lichten 80
*Lichtmeteore . . . . —
Lichtnelke . . . . —
1) Die Kukuk- . . . . —
2) Die Pech- . . . . —
3) Die Wald- 81
4) Die feuerfarbene Lichtnelke . —
Liebesapfel . . . . —
*Liebesſtöckel . . . . —
1) Der gemeine 82
2) Der Bergliebſtöckel . . . . —
Lieſchgras . . . . —
1) Das Wieſen-Lieſchgras . . . —
2) Das knotige . . . . —
Liguſterſchwärmer 83
Lilak . . . . —
Lilie . . . . —
1) Die weiße Lilie . . . . . —
2) Die Feuerlilie 84
3) Die Martagon-Lilie . . . . —
4) Die Chalcedoniſche Lilie . . —
5) Die prächtige Lilie . . . . —
6) Die Pomponiſche 85
Lilienhähnchen, ſ. Fallkäfer . . . —
Lilienkäfer, ſ. —— . . . . . —
Lilienſtein, ſ. Encriniten . . . . —
Lillalith, ſ. Lepidolith . . . . —
Limen, ſ. Citronenbaum . . . . —
Limonen, ſ. —— . . . . . . —
Limonelle . . . . —
1) Die gefiederte . . . . . . —
2) Die dreyblätterige . . . . . —
3) Die pomeranzenblätterige . . —
Linde . . . . —
1) Die gemeine Linde 86
2) Die ſchwarze oder Amerikaniſche 87
3) Die weiße Linde . . . . . —
Lindenſchwärmer 88
Lindenſpinner . . . . —
*Linie . . . . —
*Linienſchiffe . . . . —
Linkshörnchen 89
Linie, nördliche . . . . —
Linſe . . . . —

Seite
1) Die gemeine Linſe 89
2) Die nervenartige 90
3) Die vierſamige . . . . —
4) Die rauhe . . . . . . —
5) Die mayblumige . . . . —
Linſenbaum, ſ. Bohnenbaum . . —
*Linſengläſer 91
Linſenſchwamm . . . . —
Linſenſtein . . . . —
Lippfiſch . . . . —
*Lira . . . . —
Litſchi 92
*Literatur . . . . —
Litographie, ſ. Steindruckerey . . 94
Lakma, ſ. Glama . . . . . . —
Löcherſchwamm . . . . —
1) Der bunte . . . . . . —
2) Der wohlriechende . . . . —
3) Der gelbe . . . . . . —
4) Der Kuh-Löcherſchwamm . —
Löffelente, ſ. Ente Nr 4. . . . —
Löffelgans, ſ. Löffelreiher . . . —
Löffelkraut . . . . —
1) Das gemeine . . . . . —
2) Das ſpitzblätterige 95
Löffelreiher, weißer . . . . . —
*Löthen 96
†Löwe 97
Löwenfuß 102
†Löwenmaul 103
1) Das gemeine . . . . . —
2) Das wilde 104
3) Das eckigte . . . . . . —
Löwenſchwanz . . . . —
Löwenzahn . . . . —
*Logarithmus 105
Lokuſtbaum, ſ. Heuſchreckenbaum . 106
Lolch . . . . —
1) Der Winterlolch . . . . —
2) Der Sommerlolch . . . . —
*Lootſe 107
Lopetzwurzel . . . . —
Lorbeerbaum . . . . —
1) Der gemeine 108
2) Der Indiſche . . . . . —

Seite
3) Der Borbon. Lorbeerbaum . 109
4) Der Japaniſche . . . . . —
5) Der Sommer- . . . . . —
6) Der Benzoe- . . . . . . —
7) Der Avogato- . . . . . . —
Lorbeerkirſche, ſ. Kirſchbaum Nr 3. —
Lorbeerweidenſpinner . . . . . —
Loris, ſ. Maki 110
*Loth . . . . —
Lotusbaum . . . . —
*Louisdo'r 111
Luchs . . . . —
Lucienholz 113
Luft . . . . —
Luftelectricität 116
*Luftheitzung 118
Luftkreis, ſ. Atmoſphäre . . . 123
*Luftpflanze . . . . —
*Luftpumpe . . . . —
Luftröhre 124
*Luftſpiegelung 125
Lumie 127
Lumme . . . . —
*Lunette . . . . —
*Lunge . . . . —
*Lungenarterie 134
*Lungenarterien 135
Lungenblume, ſ. Entian . . . —
Lungenflechte, ſ. Flechte . . . —
Lungenkraut . . . . —
1) Das gemeine . . . . . —
2) Das ſchmalblätterige . . . —
*Lungenprobe . . . . —
*Lupulin 136
Luzerne, ſ. Schneckenklee . . . 137
*Lymphatiſche Drüſen . . . . —
*Lymphatiſches Syſtem 140
*Lymphgefäße 148
†Lymphe 154
Lynkurer . . . . —
*Lyra 156
Lyſimachie 157
1) Die gemeine Lyſimachie . . —
2) Die rundblätterige 158

M.

Seite

Macao . . . 158
Made . . . —
Madenfreſſer . . . —
Madenwurm . . . 159
*Madie . . . —
Madrepore, ſ. Sterncoralle . . . —
Märzfliege, ſ. Fliege . . . —
Mäuſedorn . . . —
1) Der ſtechende . . . 160
2) Der breitblätterige — . . —
3) Der Zungen=Mäuſedorn . . —
4) Der Trauben=Mäuſedorn . . —
Mäuſehabicht, ſ. Weſpenfalke . . 161
Mäuſeohr . . . —
1) Das Sumpf=Mäuſeohr . . —
2) Das Acker= —— . . —
3) Das Kletten= —— . . —
Mäuſeſchwanz kleinſter . . . —
*Magen . . . —
*Magie . . . 183
Magie natürliche . . . 186
*Magiſche Quadrate . . . 188
Magneſie . . . —
Magnet . . . —
†Magnetismus . . . 191
†Magnetnadel . . . 198
*Magnium . . . 200
Magnolie, ſ. Biberbaum . . . 201
Mahagonibaum, gemeiner . . . —
Mahalebkirſche . . . 203
†Mahlerey oder Mahlerkunſt . —
Mahlermuſchel, oder Flußmuſchel 213
Mais . . . —
Maisdieb . . . 215
*Mak . . . —
Makake, oder Macaque . . . —
Maki . . . 216
1) Der träge Maki . . . —
2) Der große Maki oder Indri —
3) Der ungeſchwänzte Maki oder Loris . . . —
4) Der wolligte Maki oder Mongus . . . —

Seite

5) Der ringelſchwänzige Maki oder Mokoko . . . 217
6) Der Maki mit dem Bartkragen, oder der Vari . . . —
7) Der fliegende Maki . . . —
Makrele . . . 218
*Makrobiotik . . . —
Malachit, ſ. Kupfer Nr 10. . . 219
Malbruk . . . —
Malve . . . —
1) Die rundblätterige Malve . —
2) Die wilde Malve . . . 220
3) Die Biſam=Malve . . . —
4) Die krauſe Malve . . . —
5) Die Cap'ſche Malve . . . —
6) Die Mauritaniſche Malve . —
Mamberziege . . . —
Mammel= oder Mammibaum, Amerikaniſcher . . . —
†Mammuth, Mammuthsknochen 221
Manacanit, ſ. Titanium . . . 222
Manacin . . . —
Manati . . . —
1) Der wallfiſchſchwänzige Manati . . . 223
2) Der Guyaniſche Manati . . 224
*Manchinellbaum . . . 225
Mandelbaum . . . 226
1) Der gemeine Mandelbaum —
2) Die niedrige Mandel . . 227
3) Die Zwergmandel . . . 228
4) Der ſilberblätterige Mandelbaum . . . —
Mandeleule . . . —
Mandelkrähe . . . —
*Mandelſtein . . . 229
*Mandoline . . . —
Mandril . . . 230
Mangaba . . . —
*Mangan . . . —
Manghasbaum, ſ. Schellenbaum 233
Manglebaum, ſ. Wurzelbaum . —
Mango oder Mangobaum . . . —

	Seite
Mangold	234
1) Der gemeine Mangold . .	—
2) Der weiße Mangold . .	235
3) Die Runkelrüben	—
Mangoſtanbaum, ſ. Garcinie . .	237
Manguſta, ſ. Pharaosratze . .	—
Manioc oder Manihot	—
†Manna	238
Mannaſchwingel, ſ. Schwingel .	240
Mannsharniſch	—
Mannstreu	—
1) Die Seeſtrands-Mannstreu	241
2) Die Feld-Mannstreu . .	—
Mantelmeve	—
*Manufacturen	242
*Manuſcripte	—
Maräne	244
Die große Maräne	—
Die kleine Maräne	245
Marchantie oder Lebermoos . .	—
1) Die gemeine oder vielförmige Marchantie	—
2) Die halbkugelförmige Marchantie	246
3) Die kegelförmige Marchantie	—
Marder	—
Mariendiſtel	247
Marienglas oder Fraueneis, (ſiehe Gyps, Gypsſpath) . . .	—
Marienſchuh, ſ. Frauenſchuh . .	—
Marikina	—
*Marinda	—
*Maringuin	248
*Marisna	—
*Marine	—
*Marionetten, Marionettentheater	249
Mark	250
*Mark (als Münzgewicht) . . .	251
Markaſit, oder Marcaſit . . .	—
*Markſcheidekunſt	—
Marmor	252
*Maronen	—
*Maroquin, Marokkaniſches Leder	—
*Marqueterie	253
Marmortute oder Herztute . .	—
Marmoſe oder mäuſeartiges Beutelthier	—
Mars	253
Marſupial, ſ. Beutelratte . . .	255
Maſarandiba	—
*Mascagnin, Karsten. Wäſſerhaltiges, ſchwefelſaures Ammoniak	—
*Maſchine	—
*Maſchinen in Fabriken . . .	256
*Maſern	257
Maſern, weiße	258
Masholder, ſ. Ahorn Nr 3. . .	—
Maslieben, beſtändige	—
Maſſicot, ſ. Bleyglätte	—
Maſſoyrinde	—
*Maſt	259
Maſtfiſch	—
Maſtixbaum oder die Maſtix-Piſtacie	—
Maſtkraut	260
1) Das geſtreckte Maſtkraut .	—
2) Das blätterloſe Maſtkraut .	—
3) Das aufrechte Maſtkraut .	—
Maſtwurm	—
*Maß	—
*Maß (der 40. Theil eines Eimers)	262
*Maßel ſ. d. Art. Mühlmaßel .	—
*Maßſtab	—
Mataliſtenwurzel	—
Materie	—
*Mathematik, Matheſis, Größenlehre	263
*Mathematiſche Geographie . .	265
*Matritze	—
Matronalviole oder Viole Matronalis, ſ. Nachtviole . . .	—
*Matte	—
Mauernachtigall, ſ. Rothſchwänzchen	266
Mauerpfeffer, ſ. Sedum, ſcharfes	—
Mauerraute	—
Mauerſchwalbe	—
Mauerſpecht	267
Maulbeerbaum	—
1) Der weiße Maulbeerbaum .	—
2) Der ſchwarze Maulbeerbaum	268
3) Der rothe Maulbeerbaum .	269

Seite

4) Der Tartariſche Maulbeerbaum . . . 269
5) Der Papier-Maulbeerbaum . . . —
6) Der Indiſche Maulbeerbaum . . . 270
7) Der Färber-Maulbeerbaum . . . —
Maulbeerſpinner, ſ. Seidenſpinner . . . —
Mauleſel . . . —
Maulkäfer . . . 271
Maulthier . . . —
Maulwurf, Europäiſcher . . . 272
Maulwurfs-Grille . . . 275
Maurerbiene . . . 276
Maus . . . —
1) Die blaue Maus . . . 277
2) Die Streifmaus . . . —
3) Die Zwergmaus . . . 278
4) Die Wurzelmaus . . . —
5) Die Schwertelmaus oder die haaſenſchwänzige Maus . . . 279
6) Die Afrikaniſche Erdmaus . . . —
Maustrichode, ſ. Haarpolyp . . . 280
Mechoacanwinde . . . —
*Medaille, Medailleur, Medaillon . . . —
*Medicin, Arzeneykunde . . . 282
Meduſenkopf . . . 291
Meduſenpalme, Pentacrinit . . . —
Meduſenſtern, Meduſenhaupt . . . —
Meer . . . —
Meeraal . . . 296
Meeradler . . . 297
Meeräſche, großköpfige . . . 298
Die ſilberfarbige Meeräſche . . . —
Meeraſſel, leuchtende . . . —
Meerball, Seeball . . . 299
Meerbarbe, ſ. Seebarbe . . . —
Meerbohne . . . —
Meerbrachſen, ſ. Seebraſſe . . . —
Meerbutte . . . —
Meereicheln . . . 300
Meerelſter, ſ. Auſternfiſcher . . . —
Meerengel, ſ. Krötenhai . . . —
Meerfenchel . . . —
Meergroppe, auch Aalgroppe . . . 301
Meergrundel . . . —
Meerhahn . . . —
Meerhuhn . . . —

Seite

1) Das gemeine oder grünfüßige Meerhuhn . . . 301
Das braune Meerhuhn . . . 303
2) Das violette Meerhuhn . . . —
Meerigel, ſ. Seeigel . . . —
Meerjunker, ſ. Regenbogenfiſch . . . —
Meerkatzen . . . —
Meerkohl . . . 304
Meerkoris . . . —
Meerlerche . . . 305
Meer-Nachtblume . . . —
Meernadel, ſ. Nadelfiſch, gemeiner . . . 306
Meernatter . . . —
*Meerneſſeln . . . —
*Meernymphe . . . —
Meerrohr . . . —
1) Das Hohlohr . . . 307
2) Das Knotenohr . . . —
3) Das Marmorohr . . . —
4) Das Langohr . . . —
Meerotter, Seeotter . . . —
Meerpapagay, ſ. Dorade Nr 4. . . . 308
Meerpfau, ſ. Dorade Nr 4. . . . —
Meerpferdchen, ſ. Seepferdchen . . . —
Meerpolyp, ſ. Blackfiſch Nr 3. . . . —
Meerrettig oder Märrettig . . . —
Meerrachen . . . 309
Meerſau, ſ. Wieſehay . . . 310
†Meerſchaum . . . —
Meerſchildkröte, ſ. Schildkröte . . . 311
Meerſchlange . . . —
Meerſchwalbe . . . —
1) Die gemeine Meerſchwalbe . . . —
2) Die Kaſpiſche Meerſchwalbe . . . 312
3) Die gefleckte Meerſchwalbe . . . 313
4) Die kleine Meerſchwalbe . . . —
Meerſchwamm, ſ. Saugſchwamm . . . 314
Meerſchweinchen . . . —
Meertulpe . . . 315
Meerwinde . . . —
Meerwolf, ſ. Seewolf . . . 316
Meerzähne . . . —
Meerzwiebel, gemeine . . . —
*Megaſkop . . . 317
*Megatherium . . . —
Megerkraut, ſ. Labkraut . . . —
Mehl . . . —

Seite
Mehlbaum oder Mehlbeerbaum, ſ. Hagedorn 318
Mehlkäfer . . . . —
Mehlſchwalbe, ſ. Hausſchwalbe . —
Mehlwurm, ſ. Mehlkäfer . . . —
*Mehlthau . . . . —
Mehlzünsler 319
Meyerkraut . . . . —
1) Das wohlriechende Meyerkraut oder der Waldmeiſter —
2) Das Acker-Meyerkraut . . 320
3) Das Färber- . . . . . . —
4) Das glatte . . . . . . —
5) Das Hügel- . . . . . . —
*Meile . . . . —
*Meiler . . . . —
Meirich . . . . —
1) Der Grasnelken-Meirich . 321
2) Der Hain- . . . . —
3) Der zweytheilige . . . . —
4) Der Sumpf- . . . . . . —
5) Der Acker- . . . . —
6) Der Waſſer- . . . . . . —
Meiſe . . . . —
Meiſterwurz, gemeine 322
*Melancholie 323
Melanit 325
Melanzanapfel . . . . —
Melde oder Melte 326
1) Die Gartenmelde . . . . —
2) Die spondonförmige Melde —
3) Die ausgebreitete . . . . —
4) Die Halimus- . . . . . . —
5) Die portulakartige . . . 327
Melilotenklee, ſ. Klee Nr 1. . . —
*Melismatiſch . . . . —
Meliſſe . . . . —
1) Die gemeine Meliſſe, Garten- oder Citronenmeliſſe . —
2) Die Katzen- oder Poley-Meliſſe 328
3) Die Bergmeliſſe . . . . —
*Melodie . . . . —
Meloë, od. Maywurmkäfer, Maywurm 332
1) Der gemeine oder eigentliche Maywurmkäfer . . . . —
2) Der After-Maywurmkäfer . 333
*Melolantha-Käfer oder Maykäfer —
Melone 335
a) Die Kantalupen-Melone . —
b) Die Netz-Melone . . . . —
c) Die geſtreifte Melone . . —
d) Die frühe Melone . . . 336
e) Die weiße Melone . . . 337
f) Die rothe Melone . . . . —
g) Die Wintermelone . . . . —
h) Die kleine Orangenmelone . —
Melonenbaum, ſ. Papayabaum . 338
Melonendiſteln . . . . —
1) Die kleine Melonendiſtel . —
2) Die große Melonendiſtel . —
*Menagerie 339
Menilit . . . . —
*Mennige, Bleyzinnober . . . —
†Menſch . . . . —
*Menſchenbildung 365
Menſchenbremſe, ſ. Bremſe Nr 6. 367
Menſchenfreſſerhay oder Menſchenfreſſer . . . . —
*Menſchenkenntniß 371
*Menſchliche Petrefacten . . . 372
*Menſtruation 375
*Menſur, Maß 381
*Menſuralgeſang 382
*Menure . . . . —
*Mercantilſyſtem, kaufmänniſches Syſtem, Handelsſyſtem . . —
Mercur 384
Mergel 385
1) Die Mergelerde . . . . —
2) Der Mergeltuff od. Tuffſtein —
3) Der Mergelſtein oder Hammerkalk . . . . —
Mergelſchiefer, bituminöſer . . 386
Meridian, ſ. Mittagskreis . . . —
*Merinos . . . . —
Merk 387
1) Der breitblätterige Merk . —
2) Der ſchmalblätterige Merk . —
3) Der knotige Merk . . . 388
Merle . . . . —
1) Die große Merle . . . . —
2) Die gelbrothköpfige Merle . —

Seite
3) Die Paradies=Merle . . . 389
*Meſſen (Handels=) . . . —
Meſſerfiſch . . . 390
Meſſerſcheide oder Meſſerheft . . —
†Meſſing . . . 391
Meſſingeule . . . 392
*Meſſungen, Meßinſtrumente, Meßkunſt . . . —
Meſue, eiſenharte . . . 394
†Metalle . . . —
Metallkäfer . . . 401
*Metalloxyde . . . —
*Metallſulfuride . . . 402
*Metallurgie . . . 403
*Meth . . . —
1) Der Alandmeth . . . 407
2) Der Zittwermeth . . . —
3) Der Nelkenmeth . . . —
4) Der Gewürzmeth . . . —
5) Engliſcher Meteglin . . . 408
6) Der Himbermeth . . . —
7) Der Malvaſiermeth . . . —
8) Weißer oder Seetmeth . . 409
9) Wallnußmeth . . . —
10) Meth von Schlüſſelblumen —
11) Balbuſan oder Tartariſcher Meth . . . 410
Methode . . . —
*Metopen, Zwiſchentiefen . . . 413
*Metriſches Gewichtsſyſtem . . —
*Metro, das metriſche Pfund . . —
*Metzen, als Flächenmaß . . . —
*Metzen, als Getreid= oder Körnermaß . . . —
Meve oder Möve . . . 414
1) Die gemeine Meve . . . —
2) Die Isländiſche Meve . . 415
*Mezzotinto . . . —
Midasohr . . . —
Miesmuſchel . . . 416
1) Die gemeine Miesmuſchel . —
2) Die Stein=Miesmuſchel . . 417
3) Die Schwanen=Miesmuſchel —
4) Die Enten=Miesmuſchel . —
*Mikrometer . . . —
Mikroſcop . . . 418
Milbe oder Nickmilbe . . . 420

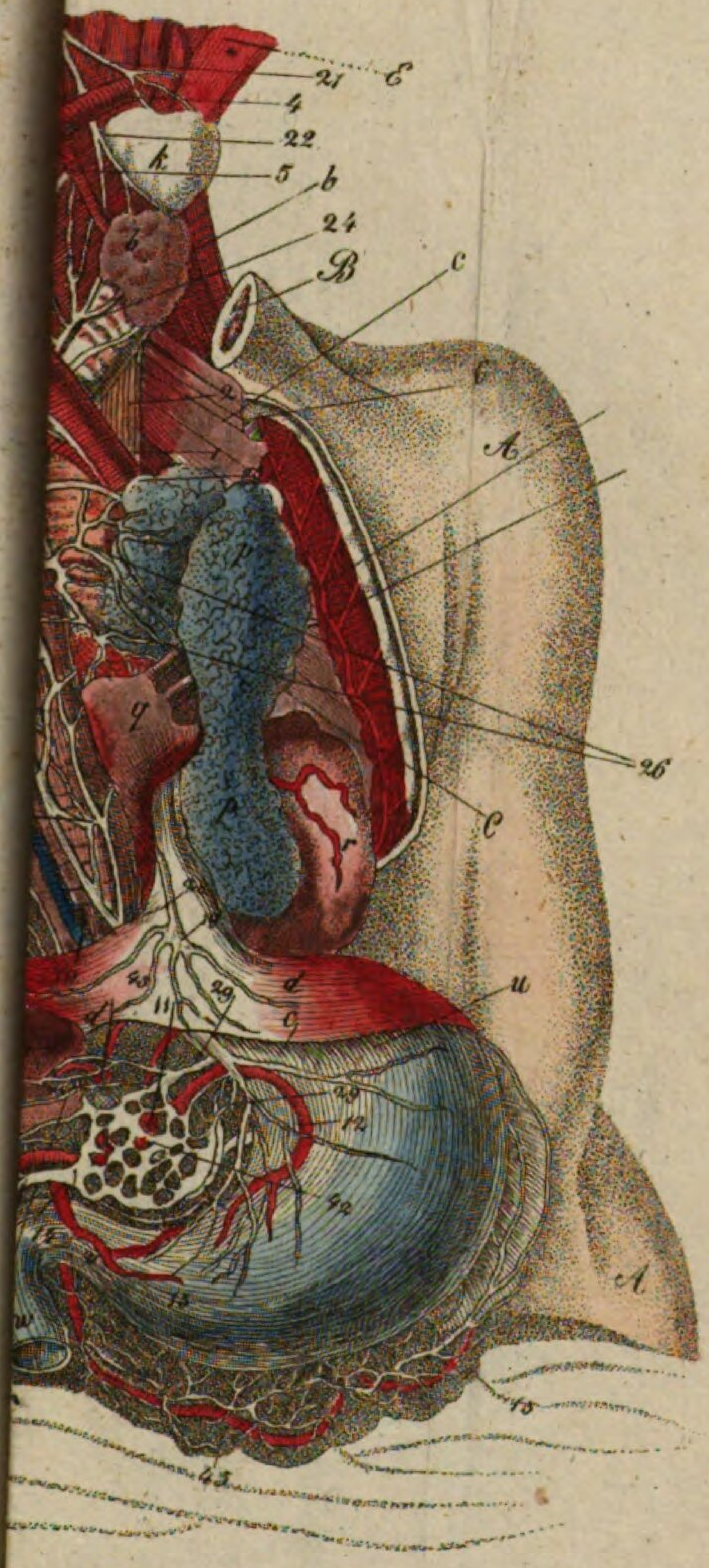
Seite
1) Die Käſemilbe od. Mehlmilbe 420
2) Die Kuhmilbe . . . 421
3) Die Krätzmilbe . . . —
4) Die Amerikaniſche Waldmilbe . . . —
5) Die Elephantenmilbe . . . —
6) Die Käfermilbe . . . 422
7) Die Ruhrmilbe . . . —
Milch, thieriſche . . . —
Milch, vegetabiliſche . . . 424
Milchen, ſ. Rainkohl . . . —
Milchkraut . . . —
*Milchſäure . . . 425
Milchſtern, ſ. Ackerzwiebel . . . —
Milchſtraße . . . —
Milisgras . . . 426
Millerore, ſ. Punkcoralle . . . —
*Millgold . . . —
†Milz . . . —
Milzkraut . . . 435
1) Das wechſelblätterige Milzkraut . . . —
2) Das paarblätterige Milzkraut 436
Mimoſe . . . —
1) Die Aegyptiſche Mimoſe . —
2) Die Senegaliſche Mimoſe . 437
3) Die Kate=Mimoſe . . . 438
4) Die Zucker=Mimoſe . . . —
5) Die buchenblätterige Mimoſe 439
6) Die empfindliche Mimoſe . —
7) Die ſchamhafte Mimoſe . —
†Mineralien, Mineralogie . . . 440
Mineralſyſtem nach Gottſch. Wallerius . . . 444
Axel Cronſtedt's Mineralſyſtem 446
Abr. Gottlob Werner's Mineralſyſtem . . . 447
Hauy's Mineralſyſtem . . . 448
Dietr. Ludwig Guſtav Karſten's Mineralſyſtem . . . 489
J. F. L. Hausmann's Mineralſyſtem . . . 490
J. J. Berzelius Mineralſyſtem —
Fr. Mohs naturhiſtoriſches Mineralſyſtem . . . 491
Auguſt Breithaupt's Mineralſyſtem . . . 493

Seite

†Mineralwaſſer oder Geſundbrunnen . . . 494
*Miniaturmahlerey . . . 496
Minirer, Blattminirer . . . 497
*Minirſpinne . . . 498
Mino . . . 499
Mirabelle, ſ. Pflaume . . . 500
Miſpel . . . —
1) Die gemeine Miſpel . . . —
2) Die Quittenmiſpel . . . —
3) Die immergrüne Miſpel . . . 501
4) Die niedrige Miſpel . . . —
Mispickel, ſ. Arſenik . . . —
Miſtel, weiße . . . —
Miſteldroſſel, Miſtler . . . 502
Miſtkäfer . . . 504
Mittag . . . —
Mittagsblume . . . 505
1) Die beeiste oder kryſtallene Mittagsblume . . . —
2) Die knotige Mittagsblume . . . 506
3) Die Koptiſche Mittagsblume . . . —
4) Die knieförmige Mittagsblume . . . —
5) Die Feigenartige oder genießbare Mittagsblume . . . —
6) Die nächtliche Mittagsblume . . . —
Mittagskreis oder Meridian . . . —
Mittagskreis auf der Erdkugel . . . —
Mittagslinie . . . 507
Mittagspunct oder Südpunct . . . —
Mittelſalz, ſ. Salz . . . 508
Mittelwegerich-Eule . . . —
Mitternacht . . . —
Mitternachtspunct . . . —
Moder, pflaumartiger . . . —
*Möglichkeit . . . —
Möhre, Mohrrübe . . . 509
1) Die gemeine wilde Möhre . . . —
2) Die Mauritaniſche Möhre . . . 511
3) Die glattſamige Möhre . . . —
Mönch, ſ. Grasmücke, ſchwarzköpfige . . . —
*Mörtel . . . —
*Moggia . . . 512
Mohn . . . —
1) Der unechte oder kleine Mohn . . . —
2) Der keulenförmige Mohn . . . 512
3) Der Klapper- oder Klatſchroſen-Mohn . . . 513
4) Der Gartenmohn . . . —
5) Der zweifelhafte Mohn . . . 517
6) Der Morgenländiſche Mohn . . . —
*Mohn- oder Mekonſäure . . . —
Mohrenfliege . . . 518
Mohrenkopfſpinner, Mohrenkopf . . . —
Mohrrübe, ſ. Möhre . . . —
*Moi d'or . . . —
*Moire metallique, (metalliſcher Mohr) . . . —
Mokkaſtein, ſ. Dendrachat . . . 519
Mokoko, ſ. Maki, ringelſchwänziger . . . —
Molch . . . —
Molle oder Mollebaum . . . —
1) Die gemeine Molle . . . —
2) Die Braſilianiſche Molle . . . 520
†Molybdän . . . —
Molylauch . . . 521
*Monadelphia . . . 522
*Monandria . . . —
Monarde . . . —
1) Die purpurrothe Monarde . . . —
2) Die ſcharlachrothe Monarde . . . —
3) Die punctirte Monarde . . . —
4) Die fleiſchfarbene Monarde . . . 523
5) Die gefranzte Monarde . . . —
Monath . . . —
†Mond . . . 524
Mondkäfer . . . 529
Mondraute oder Mondkraut . . . —
Mondſamen oder Mondſamenkraut . . . 530
1) Der Fiſch-Mondſame . . . —
2) Der Canadiſche Mondſame . . . —
3) Der Virginiſche Mondſame . . . 531
Mondſchnecke . . . —
Mondſtein oder Adular, ſ. Feldſpath Nr. 4 . . . —
Mondviole . . . —
1) Die ſpitzfrüchtige Mondviole . . . —
2) Die ſtumpffrüchtige Mondviole . . . —
Mongus, ſ. Maki, wolligter . . . 532
*Monoecia, die Monoecie . . . —
*Monſum oder Mouſſons . . . —

	Seite
Moorhirſe	532
1) Der gemeine	—
2) Der zweyfarbige	533
3) Der ſchmalblätterige	—
4) Der Zucker=	—
5) Der wolligte	—
6) Der weiche	534
Moos	—
Moosbeere	537
Moosweihe	538
*Mopas	—
Morchel, gemeine	—
*Morellane, Morella	539
Morgen oder Morgengegend	—
Morgenpunct	—
Morgenröthe	—
Morgenſtern	—
Moringawurzel	540
Mornell	—
*Morphin	541
Moſchusochſe, ſ. Biſamochſe	—
Moſchusthier, ſ. Biſamthier	—
*Moſesſtein	—
Moskito oder Moskite, ſ. Mücke	542
Motazillen oder Sänger	—
Motten	543
Moxa	544
*Mudar	545
Mücke, gemeine, oder Singmücke	—
Mückenwürger, ſ. Hundskohl, glattblätteriger	547
*Mühlmaßel	—
*Mühlſteinfiſch oder Mühlſtein	548
Müllerchen, ſ. Grasmücke, geſchwätzige	—
Münze	—
1) Die gemeine wilde Münze, Roßmünze, Pferdemünze	—
2) Die wohlriechende Münze	—
3) Die grüne Münze oder Frauenmünze	549
4) Die rundblätterige Münze	—
5) Die krauſe Münze	549
6) Die Pfeffermünze	—
7) Die Waſſermünze oder Bachmünze	—
8) Die haarige Münze	550
9) Die Gartenmünze	—
10) Die ausländiſche Münze	—
11) Die Poley=Münze	—
12) Die Ackermünze	—
*Münze	—
*Münzfluß	553
*Münzſtätte	555
*Münzumlauf	556
Muffelthier oder Mufflon, ſ. Argali	558
Multbeere	—
†Mumie, Aegyptiſche	—
Mumie, mineraliſche	561
*Mund	—
*Mundhaut	—
*Mundhöhle	—
Mungo	567
Muräne, auch Mural	—
*Murium	—
*Murky	568
Murmelbraſſe	—
Murmelthier	569
1) Das Alpen=	—
2) Das Kanadiſche	570
3) Das Virginiſche Murmelthier oder Monar	—
*Murrhiniſche oder Murrheniſche Gefäße	571
*Muſcheln	—
Muſchelmünze oder Kauris	576
*Muſette	577
*Muſeum	—
*Muſik	580
*Muſikaliſche Mahlerey	588
*Muskateller oder Muskatweine	589
†Mußkatennußbaum, gemeiner	—
†Muskeln	593

Fig. 4.-8. Geranium sylvaticum.) und
hæa officinalis.(Die 16. L. Claſse, Monadelphia.)
2. Claſse, Monœcia.)


E
21
4
22
k
5
b
24
B
c
C
A
26
C
r
p
q
d
u
A
42
45

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Funke, Carl Philipp, 1752-1807

Ph. Funke's und G. H. C. Lippold's neuestes Natur- und Kunstlexicon
enthaltend: die meisten, insbesondere aber die gemeinnützigsten Gegenstä
nde aus der Naturgeschichte, Naturlehre, Chemie, Technologie und Oeconomie
; zum bequemen Gebrauche für Jedermann
Bd.: 5

Wien 1825

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.2880(5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11111635-2